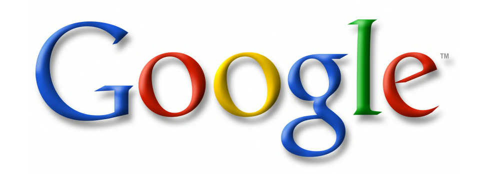
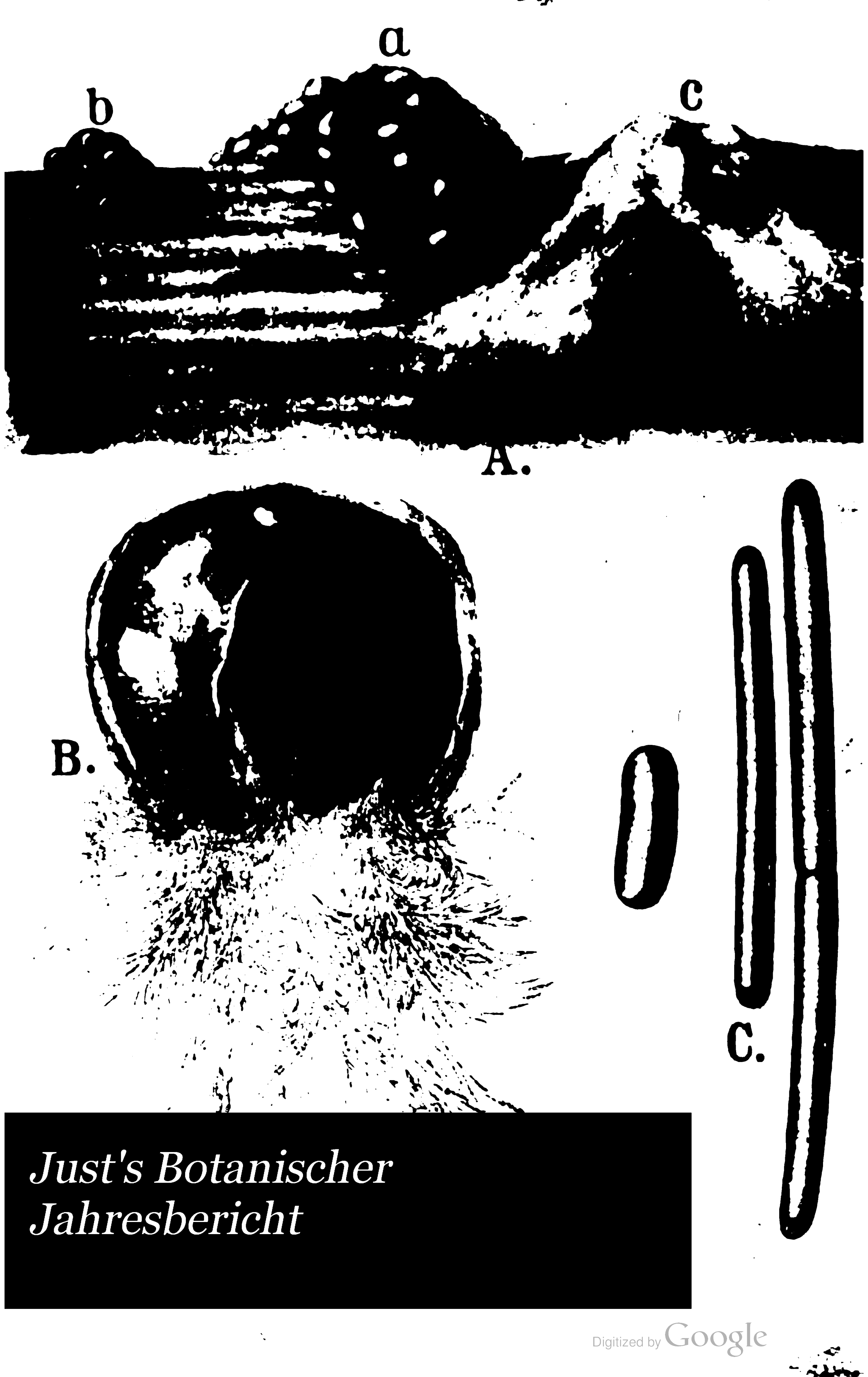
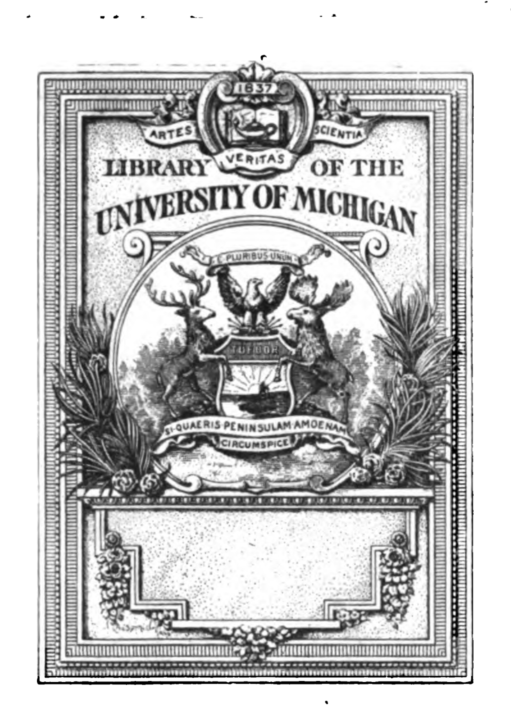
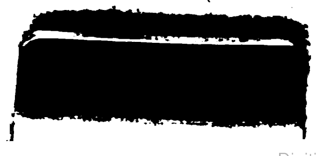

Google


a
b
c
A.
B.
C.
Just's Botanischer Jahresbericht


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

L. Adamovič in Belgrad, P. Beckmann in Dahlem, A. Born in Berlin, C. Brick in Hamburg, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, L. Diels in Marburg, K. Domin in Prag, H. Harms in Dahlem, F. Höck in Perleberg, Jens Holmboe in Christiania, K. Krause in Dahlem, E. Küster in Halle a. S., G. Lakon in Athen, E. Lemmermann in Bremen, A. Luisier in San Fiel (Portugal), J. Mildbräd in Dahlem, M. Möbius in Frankfurt a. M., B. Němec in Prag, F. W. Neger in Eisenach, v. Öttingen in Riga, R. Otto in Proskau, R. Pilger in Berlin, H. Potonié in Gr. Lichterfelde-Berlin, J. C. Schoute in Wageningen, A. Schlockow in Berlin, C. K. Schneider in Wien, H. Seckt in Buenos Aires, K. J. F. Skottsberg in Upsala, R. F. Solla in Pola, P. Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, Z. v. Szabó in Budapest, F. Tessendorf in Brandenburg, E. Ulbrich in Dahlem, A. Voigt in Hamburg, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, F. Wilms in Schöneberg, H. Winkler in Breslau, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Dr. F. Fedde
Deutsch-Wilmersdorf-Berlin

Dreiunddreissigster Jahrgang (1905)

Zweite Abteilung.

Morphologie der Gewebe (Anatomie). Palaeontologie. Pflanzenkrankheiten. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1905.

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1907

195

Druck von A. W. Hayn's Erben, Potsdam.

Inhaltsverzeichnis.

Verzeichnis der Abkürzungen für die Titel von Zeitschriften.

Act. Hort. Petrop. = Acta horti Petropolitani.
Allg. Bot. Zeitschr. = Allgemeine Botanische Zeitschrift.
Amer. Journ. Sc. = Silliman's American Journal of Science.
Ann. of Bot. = Annals of Botany.
Ann. Mycol. = Annales mycologicae.
Ann. Soc. Bot. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.
Arch. Pharm. = Archiv für Pharmazie, Berlin.
Belg. hortic. = La Belgique horticole.
Ber. D. Bot. Ges. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.
Bot. Centrbl. = Botanisches Centralblatt.
Bot. Gaz. = Botanical Gazette.
Bot. Jahresb. = Botanischer Jahresbericht.
Bot. Mag. Tokyo = Botanical Magazine Tokyo.
Bot. Not. = Botaniska Notiser.
Bot. Tidssk. = Botanisk Tidsskrift.
Bot. Zeit. = Botanische Zeitung.
Bull. Ac. Géogr. bot. = Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique.
Bull. Herb. Boiss. = Bulletin de l'Herbier Boissier.
Bull. Mus. Paris = Bulletin du Museum d'Histoire Naturelle de Paris.
Bull. N. Y. Bot. Gard. = Bulletin of the New York Botanical Garden.
Bull. Soc. Bot. France = Bulletin de la Société Botanique de France.
Bull. Soc. Bot. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.
Bull. Soc. Bot. It. = Bulletino della Società botanica italiana. Firenze.
Bull. Soc. Linn. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.
Bull. Soc. Bot. Moscou = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.
Bull. Torr. Bot. Cl. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York.
C. R. Ac. Sci. Paris = Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris.
Engl. Bot. Jahrb. = Engler's Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.
Gard. Chron. = Gardeners' Chronicle.
Gartenfl. = Gartenflora.
Jahrb. wiss. Bot. = Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.
Journ. de Bot. = Journal de botanique.
Journ. of Bot. = Journal of Botany.
Journ. of Myc. = Journal of mycology.
Journ. Linn. Soc. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.
Journ. Microsc. Soc. = Journal of the Royal Microscopical Society.
Meded. Plant . . . Buitenzorg = Mededeelingen uit's Land plantenuin te Buitenzorg.
Minnes. Bot. St. = Minnesota Botanical Studies.
Mlp. = Malpighia, Genova.

Math. Term. Ért. = Mathematikai és Természetud Értesitö. (Math. u. Naturwiss. Anzeiger herausg. v. d. Ung. Wiss. Akademie.)

Naturw. Wochenschr. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift.

Nuov. Giorn. Bot. It. = Nuovo giornale botanico italiano, nuova serie. Memorie della Società botanica italiana. Firenze.

Östr. Bot. Zeitschr. = Österreichische Botan. Zeitschrift.

Ohio Nat. = Ohio Naturalist.

Proc. Amer. Acad. Boston = Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston.

Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Rend. Acc. Linc. Roma = Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti. Roma.

Rep. nov. spec. = Repertorium novarum specierum regni vegetabilis, edidit F. Fedde.

Sitzb. Akad. München = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.

Sitzb. Akad. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.

Sv. Vet. Ak. Handl. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm.

Term. Füz. = Természetrajzi Füzetek az állat-, növény-, ásvány-és földtan köréböl. (Naturwissenschaftliche Hefte etc., herausgeg. vom Ungarischen National-Museum, Budapest.)

Trans. N. Zeal. Inst. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute, Wellington.

Ung. Bot. Bl. = Ungarische Botanische Blätter.

Verh. Bot. Ver. Brandenburg = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vidensk. Medd. = Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn.

Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellsch. zu Wien.

VIII. Morphologie der Gewebe (Anatomie).

Referent: **Camillo Karl Schneider.***)

Die Referate sind nach folgender Disposition geordnet:

Autorenverzeichnis.

*) Da die Herren Autoren Separata von Dissertationen leider so gut wie nicht einsenden, so war es mir nur Dank der Unterstützung der Herren Prof. Schröter-Zürich, Dr. Tischler-Heidelberg und Prof. v. Wettstein-Wien möglich, über eine Anzahl Sachen zu referieren. Ich ersuche alle Autoren, mir ihre nicht in allgemein zugänglichen Zeitschriften erscheinenden Arbeiten nach Wien I, Burgring 7, zu übersenden.

— —

I. Allgemeine Handbücher. 1—12.

1. **Base, D.** Elements of vegetable histology for the use of students of pharmacy. 2. edit. (Baltimore 1905, 8⁰, 122 pp., with figures.)

Nicht gesehen.

2. **Beauverie, J.** Le bois. 2 fasc., 1402 pp., Ouvrage orné de 485 figures dont 16 planches hors texte, Paris, Gauthier-Villars.

Im 1. Kapitel des Werkes findet sich eine Darstellung der auf Holz und Kork bezüglichen anatomischen Tatsachen, während im 9. Kapitel von allen nur irgendwie in Betracht kommenden Nutzhölzern, in Frankreich heimischen wie exotischen, eine anatomische Charakterisierung gegeben wird. Das 3. Kapitel stellt die auf dem anatomischen Bau (wie der chemischen Konstitution) beruhenden physikalischen Eigenschaften des Holzes dar.

Siehe auch Technische Botanik. Hubert Winkler.

3. **Chamberlain, Ch. J.** Methods in plant histology. 2. edit. (Chicago, Univ. Press., 1905, X, 262 pp., 88 fig.)

Nicht gesehen.

4. **Giesenhagen, K.** Studien über die Zellteilung im Pflanzenreiche. Ein Beitrag zur Entwickelungsmechanik vegetabilischer Gewebe. (Stuttgart 1905, gr. 8⁰, 91 pp., 8 Taf., 18 Textfig.)

Enthält fast nur Cytologisches. Man vgl. daher unter „Morphologie der Zelle."

5. **Hanausek, T. E.** Technisch-mikroskopische Untersuchungen [Forts.] (Mitt. techn. Gewerbemus. Wien, 1905, 22 pp.)

Nach Angabe von Matouschek in Bot. Centrbl., C. p. 240 behandelt dieser Teil: Vegetabilische Fasern, Wolle, Seide. Genaue Darstellungen einzelner Befunde und Proben. Wie kennt man mercerisierte Baumwolle. Verf. stellt die wichtigsten mikrochemischen Unterscheidungsmerkmale der echten (Maulbeer-)Seide und Kunstseide zusammen. Ein besonderes Kapitel befasst sich mit „Qualitätsfragen". Die untersuchten Proben werden ausführlich behandelt und das Gutachten wird in jedem Falle bekannt gegeben.

6. **Hoehnel, F. von.** Die Mikroskopie der technisch verwendeten Faserstoffe. (Wien und Leipzig, A. Hartleben, 8⁰, VIII, 248 pp., illustriert.)

Nicht gesehen.

7. **Niemann, G.** Grundriss der Pflanzenanatomie auf physiologischer Grundlage zum Selbstunterricht, sowie zur Vorbereitung auf die Mittelschullehrer- und Oberlehrerinnenprüfung. (Magdeburg, Creutz, 1905, 8⁰, VIII, 194 pp.)

Nicht gesehen.

8. **Palladin, W.** Morphologie und Systematik der Pflanzen. (St. Petersburg 1905, 8⁰, mit 315 Abb.) [russisch.]

Nicht gesehen.

9. **Ricôme, H.** Revue des Travaux d'Anatomie, Parus de 1897 à 1902. (Rev. gen. Bot., XVII, 1905, p. 283—288, 332—336, 377—380, 441—458, 536—548.)

Fortsetzung der 1904 begonnenen Übersicht.

10. **Vandevelde, A. J. J.** De kiening der zaadplanten [Spermatophyten]. Morphologie en Physiologie. Derde stuk [slot]. (Uitgave v. h. kruidk. Genootschap „Dodonaea" te Gent, 1905, 8⁰, p. 307—586.)

Nicht gesehen.

11. **Velenowsky, J.** Allgemeine Botanik. Vergleichende Morphologie. Teil I. (Prag 1905, gr. 8⁰, 223 pp, mit 182 Fig. und 2 Taf.) [Böhmisch.]

Nicht gesehen.

12. **Zimmermann, C.** Microscopia vegetal. [Fortsetzung.] (Broteria, IV, Fasc. 8. 1905, p. 187—159, mit 1 farb. Taf.) A. Luisier.

II. Descriptiv-systematische Botanik. 13—81.

a) Allgemeines. 13—34.

13. **Andrews, F. M.** Die Anatomie von *Epigaea repens* L. (Beih. Bot. Centrbl., XIX, Abt. I, 1905, p. 314—320, mit Tafel VI—VIII.)

Stamm: Epidermis einzellig, ihre Zellen an alten Teilen besonders an Aussenwänden dickwandig, ebenso Zellwände der Schliesszellen der Spaltöffnungen enorm verdickt. Die Rinde besteht aus 10—20 Zellreihen mit grossen Interzellularen; Rindenzellen nahe Epidermis ziemlich klein, tiefere grösser. An innere Rinde schliessen sich dickwandige, lange Tüpfelkanäle besitzende Bastzellen. Bündelscheide schwach entwickelt.

Phloema aus 10—20 Reihen ziemlich kleiner dünnwandiger unregelmässiger Zellen bestehend. Siebröhren viel weiter als andere Zellen, Geleitzellen sehr klein.

Xylem hauptsächlich aus Holzfasern und Gefässtracheïden zusammengesetzt. Spiralgefässe gelegentlich am inneren Xylemrande. Wände stark verdickt, oft von langen Kanälen durchsetzt. Junge Markstrahlzellen dünnwandig, später bleibt ein Teil dünnwandig, büsst aber den lebendigen Inhalt ein, während der andere aus kleineren dickwandigen getüpfelten Zellen besteht, die reichlich Stärke führen und zwischen den grossen dünnwandigen zerstreut liegen.

Das Xylem der Wurzel bildet schon sehr früh vollständigen Zentralzylinder mit sehr stark verdickten Elementen.

Blatt: Epidermis beiderseits mit stark verdickten Wänden. Die radialen Wände der Zellen in einiger Entfernung von den Adern haben geschlängelten Verlauf und sind durch grosse Zahl weiter und tiefer Kanäle ausgezeichnet.

Spaltöffnungen beiderseits, unten zahlreicher. Sehr selten mehrere Spaltöffnungen zu einer Atemhöhle gehörig. Eine der Schliesszellen zuweilen mangelhaft entwickelt. Mesophyll aus grossen dünnwandigen chlorophyllreichen Zellen mit weiten Interzellularen. Gefässbündel mit sehr dickwandigen verholzten Xylem- und zarten Phloemzellen. Siebröhren weit.

Schliesslich wird noch äussere Morphologie der Blüte beschrieben.

14. **Blau, J.** Vergleichend-anatomische Untersuchung der schweizerischen *Juncus*-Arten. (Inaug.-Diss. Zürich, 1904, 8⁰, 82 pp., 4 Tafeln.)

Die Ergebnisse der Untersuchungen des Verfs. werden am besten aus folgendem Schlüssel zur Bestimmung der Arten auf Grund der Stengel- und Blattanatomie ersichtlich.

I. Bast subepidermal in Stengel und Blatt vorhanden.
  A. Bastzylinder um die grösseren Gefässbündel.
    a) Mark parenchymatisch, bleibend, höchstens im Zentrum etwas schwindend: *J. tenuis*.
    b) Mark nur in spinnwebigen Fetzen vorhanden: *J. Jacquini*.

B. Bastzylinder fehlt, Gefässbündel in Ringlagen liegend.
a) Mark spinnwebig: *J. filiformis.*
b) Mark sternförmig.
1. Mark in Querlagen liegend von 0,4—1 cm Abstand.
α) Bast subepidermal (12—20 Bündel) nur im Radius der grösseren Gefässbündel liegend, und diese gewöhnlich nicht berührend: *J. glaucus.*
β) Bast subepidermal zahlreicher, auch mit kleineren peripheren Gefässbündeln korrespondierend: *J. glaucus* × *effusus.*
2. Mark kontinuierlich: *J. effusus* und *J. Leersi.*

II. Bast subepidermal fehlt im Stengel.
A. Nebenzellen der Spaltöffnungen mit schmalem äusseren Hautgelenk.
α) Blattstiel rund mit einer zentralen Längshöhle. Gelenkzellen fehlen: *J. arcticus.*
β) Blatt ± flach, auf der Oberseite mit Gelenkzellen.
1. In den Blatträndern fehlen subepidermale Bastbündel: *J. trifidus.*
2. In den Blatträndern je ein subepidermales Bastbündel.
α) Beiderseits palisadenartige Assimilationszellen.
†) Epidermiszellen der Unterseite blasenartig, die Aussenwand sich konvex hervorwölbend. Epidermis bis 45 μ hoch und Stomata fast ebenso hoch: *J. Gerardi.*
††) Epidermis glatt, 16—18 μ hoch, Stomata dementsprechend niedrig: *J. compressus.*
β) Auf der Oberseite Assimilationszellen fehlend: *J. squarrosus.*
B. Nebenzellen der Stomata mit breitem äusseren Hautgelenk.
a) Schliesszellen mit deutlich hervortretender innerer Cuticularleiste, eine ziemlich geräumige Opisthialhöhle bildend.
1. Blattlamina einröhrig.
α) Stengel besitzt nur an der Basis zerklüftetes Rindengewebe, in diesem höchstens 1—5 Gefässbündel zerstreut liegend: *J. alpinus.*
β) Stengel besitzt bis weit über Mitte zerklüftetes Rindengewebe, in diesem 1—2 Ringlagen zahlreicher Gefässbündel.
†) Ein Gefässbündel in allen Höhen des Stengels, d. h. bis unter Blütenstand, losgelöst vom Bastzylinder im Mark liegend. Assimilationszellen aus 2 Reihen breiter palisadenartiger Zellen bestehend: *J. lamprocarpus.*
††) Das markständige Gefässbündel sich kaum bis zur Mitte des Stengels vorfindend. Assimilationsgewebe 2—4 Reihen sehr schlanker Palisadenzellen (8—4 mal länger als breit): *J. acutiflorus.*
2. Blattlamina mehrröhrig.
α) Mark des Stengels parenchymatisch und bleibend, Epidermiszellen blasenförmig, mit sich konvex hervorwölbender Aussenwand: *J. supinus.*
β) Mark des Stengels spinnwebig, zerrissen (im oberen Teile).
†) Im Stengel nur eine zentrale Längshöhle, Rindengewebe nur an der Basis zerklüftet: *J. castaneus.*

††) Rindengewebe fast bis zur Spitze zerklüftet, eine zentrale Längsröhre vorhanden und zahlreiche periphere im Rindengewebe: *J. obtusiflorus*.

b) Schliesszellen der Spaltöffnungen ohne deutliche innere Cuticularleiste, Opisthialhöhle fehlend:

1. Mark des Stengels parenchymatisch und bleibend.

α) Radiale Querwände sichelartig nach einer Richtung in das Lumen der Nachbarzellen gebogen: *J. Tenageja*.

β) Radiale Querwände nicht verbogen, sondern senkrecht oder etwas schief auf den Längswänden stehend: *J. bufonius*.

2. Mark spinnwebig zerrissen.

α) Epidermiszellen blasenförmig, sehr dünnwandig: *J. capitatus*.

β) Epidermiszellen nicht blasenförmig, mit stark verdickte Aussenwand.

†) Blattlamina zweiröhrig: *J. triglumis*.

††) Blattlamina dreiröhrig: *J. stygius*.

15. **Bourdillon, J. F.** The timber of *Barringtonia racemosa*. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 89—90.)

Nicht gesehen.

16. **Chevalier, Aug.**, et **Perrot, E.** Les *Coleus* à tubercules alimentaires. (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris, Tome III, part. 4, p. 100—152, mit 15 Fig. im Text und 8 Tafeln, 1905. Extrait du tome Ier de „Les végétaux utiles de l'Afrique Tropicale française.")

Coleus rotundifolius A. Chev. et E. Perrot, *C. Dazo* A. Chev. und *C. langouassiensis* A. Chev. werden eingehender anatomisch beschrieben.

Winkler.

17. **Costantin, J.**, et **Galland, J.** Nouveau groupe du genre *Euphorbia* habitant Madagaskar. (Ann. Sci. Nat., ser. 9, II, 1905, p. 287—312, planches VI—VIII.)

An anatomischen Details reiche Arbeit. Siehe im übrigen das Ref. unter „Morphologie und Systematik".

18. **Daguillon, Aug.** Remarques anatomiques sur *Linaria* × *striato-vulgaris*. (Rev. gén. Bot. Paris, XVII, 1905, p. 508—518, fig. 1—12.)

Verf. untersuchte *Linaria ochroleuca* Bréb. und fand bei Vergleichung ihrer anatomischen Merkmale mit den analogen von *L. striata* DC. und *vulgaris* Moench die Annahme bestätigt, dass wir es hier mit einer Hybride zwischen diesen zu tun haben. Die Charaktere waren meist deutlich intermediärer Natur. Auf die Einzelheiten hier einzugehen, würde aber viel zuweit führen.

19. **Decrock, E.** Note sur la definition des tissus primaires et des tissus secondaires. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 681—684.)

Verfs. Darlegungen gipfeln in den Worten: „les tissus primaires dérivent d'un massif de cellules dont le cloissonement se fait sans direction déterminée, les tissus secondaires dérivent d'une assise de cellules dont le cloissonement se fait dans une direction déterminée."

20. **Drabble, E.** A note on vascular tissue. (New Phytologist, IV, 1905, p. 194—198.)

Verf. bespricht zunächst Boodles Anschauungen, die dieser auf Grund seiner Befunde an Farnen geäussert hat, und geht dann auf Dr. Jeffreys abweichende Auffassung über. Seine Darlegungen gipfeln in folgendem:

„According to this theory (Boodle) the conception of the central cy-

linder seemed to be that of an originally parenchymatous strand occupying the centre of the stem in which more or less continuous development of conducting tissue is differentiated. How the cylinder is to be delimited before the development of vascular tissue is not very clear, since the initial stratification described by Hanstein admittedly fails to serve in the light of Dr. Schoute's result for the phanerogames and Mr. Boodles for the ferns. If the mere development of vascular tissue is all that is required to constitute a central cylinder, then the not infrequent development of vascular strands in the cortex associated with parenchyma must surely militate against the exaltation of the central cylinder to a rank of eminently different order from the external tissue."

„In Dr. Jeffreys opinion, a very different view must be taken of the internal parenchyma in angiosperms and the more highly developed ferns." .... „Dr. Jeffrey agrees with most other investigators in regarding as the primitive form of cylinder the solid rod of xylem surrounded by phloem and cut off from the cortex by an endodermis. Phloem is then said to appear within the rod of xylem, and after the appearance of a few leaf traces an internal endodermis arises, cutting off the internal phloem from a central parenchyma now appearing. This central parenchyma is continuous with the cortex through the leaf-gaps and is regarded as „intruded cortex" — a view diametrically opposed to that discussed above." ....

„If the perhaps rather misleading term ‚intruded cortex' be replaced by the term ‚ground parenchyma' or ‚ground tissue' we arrive at the conception of a ground-tissue system through which run the vascular strands. In the most primitive case the vascular system is a solid strand, in others a hollow cylinder, enclosing ground tissue; in others again it is a network of conducting strands. This offers a very simple and natural method of regarding the vascular system of plants, and entirely obviates the necessity for any abstract distinction between vascular tissue, potential-vascular tissue, and non-vascular tissue which likewise may develop vascular tissue, but which does not belong to the vascular system."

21. **Gilles.** Etude morphologique et anatomique du Sablier [*Hura crepitans* L.]. (Ann. Inst. colon. Marseille, ann. 18, sér. 2, III, p. 48 à 120, 8 pls. et figs.)

Nicht gesehen.

22. **Gothan, W.** Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. (Diss. Berlin 1905.)

Siehe Jahrgang 1906 des Jahresberichtes.

23. **Günther, Willy.** Beiträge zur Anatomie der Myrtifloren mit besonderer Berücksichtigung der *Lythraceae*. (Inaug.-Diss., Breslau, 1905, 39 pp.)

Die Ergebnisse der Arbeit werden besprochen im systematisch-morphologischen Teile des Jahresberichts unter „allgemeine Systematik". F. Fedde.

24. **Guignard, L.** Quelques observations sur le *Cordyla africana*. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 109—124, figg. 1—12.)

Aus den Angaben des Verf.s über die anatomischen Verhältnisse sei folgendes hervorgehoben:

Stamm: Vom jüngsten Stadium an zeigen die Zweige im Querschnitt gegen die Mitte des Rindenparemchyms hin und in ringförmiger Anordnung 15—20 Secretkanäle schizogenen Ursprungs, deren zuerst einfacher Saum am

älteren Zweige oft doppelt erscheint. Der Inhalt färbt sich durch Reagenzien für Harze, Öle usw. lebhaft rot. Die Secretkanäle kommen weder im Mark noch im Holze vor, sondern nur in dem unter der dicken Korkschicht lange persistierenden primären Rindenparenchym.

Beim Schnitt tritt an der Oberfläche des Stengels eine braune gummiartige Substanz heraus, welche nicht diesen Secretkanälen entstammt, sondern aus Zellen, die ihrer Struktur und Verteilung nach den Tanninzellen, wie man sie von vielen Leguminosen kennt, entsprechen. Bei *Cordyla* zeichnen sich diese Zellen durch sehr grosse Entwickelung aus und sie enthalten auch zum Teil eine eigenartige Substanz, deren Natur Verf. noch nicht sicher feststellen konnte. Solche Tanninzellen finden sich in der Rinde zwischen den Sekretkanälen und dem Sclerenchymband des Pericykels, ferner zwischen diesem und dem Bast und schliesslich in der Peripherie des Markes. Ihre Form ist im Quer- wie Längsschnitt eine eirundliche.

Blatt: Das Blattparenchym enthält ebenfalls schizogene Sekretkanäle, die als durchscheinende Punkte sich bemerkbar machen und denen des Stammes entsprechen.

Frucht: Diese ist eine fleischige, gestielte und mit einem kleinen terminalen Anhängsel versehene 6—7 cm lange und ca. 5 cm dicke (1—)8—4(—6)-samige Beere. Der Stiel stellt im kürzeren unteren Teile bis zur Ringnarbe den Blütenstiel dar, während sein oberes längeres Ende „dérive du podogyne de l'ovaire". Die Beere besitzt eine etwa 2 mm dicke Rindenschicht mit darunter liegender dicker Pulpa, worin die Samen eingetaucht sind. Die Rinde zeigt im Querschnitt zahlreiche und grosse Secretlücken und ebenso zahlreiche Tanninzellen, welch letzte sich auch in der Pulpa finden.

Samen: Hiervon gibt Verf. zum ersten Male eine genaue Schilderung der äusseren Morphologie und stellt vor allem fest, dass ein Albumen ganz fehlt und die kurze gerade Radicula durch die Cotyledonen verdeckt wird. Das Tegumen ist wenig dick und besteht aus zwei deutlichen Schichten. Unter diesen liegt ein dünnes Häutchen, welches aus zusammengedrückten Membranen gebildelt wird und die Reste des primitiven, während der Embryoentwickelung verbrauchten Albumens darstellt. Alle Organe des fleischigen Samens enthalten schizogene Secretlücken, besonders zahlreich die Radicula.

25. **Györffy, István.** Über die anatomischen Verhältnisse von *Sesleria Bielzii* Schur verglichen mit jenen der *S. coerulans* Friv. (Ung. Bot. Bl., IV, 1905, p. 89 [ungarischer Text p. 88—88] mit 9 Abbild. und 2 Tafeln.)

Siehe unter „Morph. und Systematik" bei Gramineen.

26. **Holm, Theo.** *Croomia pauciflora* Torr. An anatomical study. (Amer. Journ. Sci., ser. 4, XX, 1905, p. 50—54, 1 fig. in the text.)

Für die in ihrer systematischen Stellung noch unsichere *Croomia* ist die Struktur der Mestombündel in den oberirdischen Stammteilen bezeichnend. Die Bündel sind ebenso wie in dem Rhizom leptozentrisch, aber einfach collateral in der Infloresсenzachse, im Pedunculus und in den Blättern. Das Vorhandensein ähnlicher leptozentrischer Mestombündel ist nach Lachner-Sandoval für *Roxburghia* charakteristisch. Im übrigen ist diese eigenartige Struktur, wo das Leptom $\pm$ völlig vom Hadrom umgeben ist, von verschiedenen Ordnungen der Monocotylen gut bekannt, aber zumeist von deren Rhizomen; ferner von markständigen Bündeln gewisser Dicotylen. Sie scheint also hauptsächlich bei Mestombündeln in Speicherorganen oder -geweben anzutreffen zu sein.

Eine andere Eigentümlichkeit für *Croomia* ist die Anwesenheit von Stereom im Leptom, zuweilen als eine isolierte Gruppe in den grösseren Mestombündeln oder als eine Brücke in den kleineren.

27. **Lefèvre, G. R.** Contribution à l'étude anatomique et pharmacologique des *Combrétacées*. (Travaux du labor. de mat. médicale Paris, Tome III, part 3, p. 1—126, mit 24 Fig. im Text, 1905.)

Die anatomische Struktur der Combretaceen ist schon des öfteren Gegenstand der Untersuchung gewesen. Die allgemeinen anatomischen Charaktere stehen fest. Besondere Aufmerksamkeit hat Verf. dem Gummi geschenkt, der bei einigen *Terminalia*- und *Combretum*-Arten, vor allen aber bei *Anogeissus* in schizogenen Lücken des mark- wie rindenständigen Phloems entsteht. Behandelt werden in ausführlicheren histologischen Beschreibungen Vertreter der Gattungen *Combretum, Terminalia, Conocarpus, Anogeissus, Quisqualis, Guiera.* Winkler.

28. **Matte, H.** Recherches sur l'appareil libero-ligneux des Cycadées. (Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen 1904, 233 pp., 16 pl.)

Aus dem Hauptresümee dieser ebenso umfang- wie detailreichen Abhandlung, worin Verf. den Gefässbündelverlauf in den Blättern, Blüten und Keimpflanzen behandelt, sei im folgenden das Wichtigste wiedergegeben.

I. Hinsichtlich der Blätter erstreckten sich die Untersuchungen auf folgende Arten: *Cycas revoluta, C. circinalis*; *Dioon edule; Ceratozamia mexicana; Macrozamia Peroffskyana, M. spiralis; Zamia Skinneri, Z. integrifolia, Z. muricata; Microcycas Calocoma; Encephalartos horridus, E. cycadifolius; Stangeria paradoxa* und *Bowenia spectabilis.*

Verf. betont, dass es zum Verständnis der allgemeinen Organisation des Blattbündelsystems oder des Meriphyten (wie Verf. das système libéro-ligneux foliaire nennt) nötig ist, vor allem den „pointement trachéen", die Elemente, aus denen sich das zusammengesetzte Bündel konstituiert, zu betrachten. Nur in seinen Einzelgliedern bietet der Meriphyte der Cycadeen eine allgemeine Form, die man bei *Cycas, Dioon, Ceratozamia*, gewissen *Macrozamia* und *Zamia*-Arten wiederfindet, und die er wie folgt kennzeichnet:

„Les faisceaux du rachis, considérés dans leurs pointements trachéens, subissent de bas en haut une série de dichotomies succesives et celles-ci se produisent surtout aux dépens de ceux des faisceaux qui, circulant dans les marges de l'arc pétiolaire, sont déstinés aux folioles. Le ou les faisceaux qui pénètrent dans la base de chacune des folioles y subissent de même une série de dichotomies plus ou moins précipitées en rapport avec le nombre des nervures que renferme la foliole (sauf chez les *Cycas*). Dans la région terminale des folioles, les faisceaux peuvent quelque fois finir en point libre, mais le plus souvent ils s'accolent successivement les uns sur les autres pour se réunir finalement soit en un seul qui se perd dans la base d'une pointe terminale unique. soit en plusieurs qui se terminent chacun dans la base de l'une des dents de la foliole."

In der Ovularschuppe zeigt die sonst gleiche Ausbildung des Meriphyten gewisse Modifikationen „parmi lesquelles l'une des plus apparentes est que la course en ceinture ne se rencontre pas dans l'axe florale".

Im allgemeinen ist auf dem Rachisquerschnitt die Bündelanordnung durch die Zeichen Ω charakterisiert, „due à l'action latérale qu'exercent deux plis longitudinaux sur l'arc primitivement régulier". Doch ausser bei *Cycas*

und *Dioon* ist diese klassische Anordnung nicht immer deutlich, jedenfalls sehr oft durch verschiedenartige Komplikationen maskiert.

a) Bei *Macrozamia, Zamia* und *Encephalartos* enthält der Blattstiel „un système fasciculaire antérieur à faisceaux diversement groupés et diversement orientés". Dies rührt daher, dass „les traces foliolaires rentrantes possèdent également des plis longitudino-latéraux".

b) Auch in der weiter hinten liegenden Region der Rachis können Komplikationen des Meriphyten eintreten. So kann sein normales System „présenter des plissements secondaires qui, en venant compliquer la forme relativement simple du mériphyte et en facilitant le déplacement des faisceaux dans le nouvelles directions, serviront à masquer la disposition primitive *(Encephalartos)*". Man sieht dann:

1. Certains faisceaux des traces foliolaires rentrer directement sur une partie variable de l'arc postérieur.
2. Certains faisceaux des branches radiales s'intercaler dans l'arc postérieur ou dans les demi-arcs internes.
3. Certains faisceaux correspondant aux plis directs antérieurs participer à la formation du système fasciculaire antérieur."

c) Eine weitere Komplikation ist die Folge „de l'élargissement plus ou moins prononcé de la face antérieure du pétiole, et, par suite, de la position plus ou moins latérale ou plus ou moins antérieure qu'y occupe l'insertion des folioles." Besonders interessant ist der Fall bei *Stangeria paradoxa* „chez lequel les folioles inférieurs s'insèrent très antérieurement sur le rachis. Consécutivement à une énorme réduction de la face antérieure du pétiole, l'arc libéro-ligneux y ramène ses bords en avant vers le plan de symétrie, laissant entre eux un espace qui est comblé par la rentrée des traces des folioles inférieures. Et c'est ainsi que se forme l'arc fermé spécial à ce genre." Bei *Bowenia spectabilis* weist Verf. eine Gruppierung der Gefässbündel in 8 fast konzentrischen Reihen nach, die an die von *Angiopteris evecta* gemahnen. Im minderen Grade findet sich diese Anordnung bei *Macrozamia Peroffskyana* angezeigt.

Im Anschluss an die Befunde bei *Bowenia* und *Angiopteris* erörtert Verf. etwaige phylogenetische Zusammenhänge zwischen Cycadeen und Marattiaceen, wofür auch die bei beiden Arten analoge schizogene Entstehungsart der Gummikanäle in den Blättern einen Anhaltspunkt zu bieten scheint.

Ausser den schizogen entstehenden Gummikanälen kommen noch solche lysigenen Charakters vor, die sich spät in älteren Blattstielteilen ausbilden.

II. Die weiblichen Blüten untersuchte Verf. von *Cycas neocaledonica, C. circinalis, C. revoluta, C. inermis; Dioon edule; Ceratozamia mexicana, C. purpurea; Zamia Wallisi; Microcycas Calocoma, Macrozamia spiralis; Bowenia spectabilis, Encephalartos villosus, E. Barteri, E. caffer.* Von den beiden letzten und von *Stangeria schizodon* auch die männlichen.

Die Cycadeenblüte ist eine reduzierte Achse, deren Blätter in Ovularschuppen umgewandelt sind. An der Basis dieser Achse finden wir „une région allongée pourvue de bractées comme le reste mais sur laquelle ces bractées sont stériles et plus ou moins avortées."

Auch die Anatomie beweist, das die Schuppen modifizierte Blätter sind; „les ovules correspondent aux premières folioles et l'écusson est formé par la coalescence et l'hypertrophie de une ou n paires de folioles plus ou moins modifiées". Sehr hübsch zeigt sich das bei *Cycas, Dioon edule, Ceratozamia mexicana*

und *Macrozamia spiralis.* Bei anderen Gattungen ist die Kondensation eine zu weit gehende, um noch mit Sicherheit die einzelnen Teile nachweisen zu können.

Im Ovulum unterscheidet Verf. zwei Gefässbündelsysteme: das tegumentäre und das perinucellare (früher nucellar genannt). Die tegumentären Bündel hält er für Equivalente der Cupula von *Lagenostoma Lomaxi,* während die perinucellaren denen der Macrosporenhülle dieser Art entsprächen.

Mit Solms-Laubach, Scott und Worsdell glaubt Verf., dass die Blüte der Cycadeen mehr als die anderen Teile der Pflanze die ancestralen Charaktere gewahrt hat. „Mais mes recherches me permettent de tenir compte, en outre des particularités signalées par ces auteurs,

1. de la simplicité primitive du mériphyte de l'écaille ovulifère dans lequel il y a encore similitude entre la course des faisceaux et celle des pointements trachéens;
2. de l'existence dans les traces ovulaires de certains *Cycas* et dans le pédoncule floral de l'*Encephalartos villosus* et du *Bowenia spectabilis,* de cordons libéroligneux inverses situés en dehors des faisceaux normaux et qui s'établissent grâce à l'extension et au plissement de la zône cambiale de ces derniers;
3. de la présence de faisceaux médullaires dans l'axe floral femelle de l'*Encephalartos villosus.*"

III. Die Untersuchungen der Keimpflanzen *(Dioon edule, Cycas siamensis, Encephalartos Barteri)* gaben eine Erklärung „de la course en ceinture des faisceaux corticaux de la tige." „Dans la base des feuilles très jeunes, les faisceaux foliaires rentrants sont toujours régulièrement verticaux. Ce n'est qu'altérieurement, mais quelquefois de très bonne heure, que, sous l'influence d'une croissance intercalaire localisée des tissus parenchymateux voisins, ces faisceaux verticaux deviennent progressivement de plus en plus obliques puis enfin transversaux."

Die Hauptwurzel der Keimlinge stellt sich dar „comme un organ nouveau inséré sur l'éxtrémité inférieure de l'axe hypocotylé", womit Verf. die alte Ansicht Naegelis von neuem bekräftigt.

Für die Beziehungen der Cycadeen zu den Medulloseen sind ausser den Befunden bei der Blüte, auch die Structuren der Keimlinge von *Cycas siamensis* und *Encephalartos Barteri* wichtig. „J'ai montré que dans ces cas où il y a formation de faisceaux isolés, d'anneaux plus ou moins aplaties ou de bandes libéro-ligneuses plus ou moins régulières à l'extérieur d'une couronne en apparence normale, tous ces aspects divers sont, en somme, toujours dûs à la même cause, c'est-à-dire à l'extension latérale de la zône cambiale des faisceaux de la couronne, suivie du retournement vers l'extérieur, du plissement et du fractionnement des prolongements, qui résultent de cette extension. J'ai en outre indiqué qu'il semble vraisemblable d'admettre que la couronne libéroligneuse en apparence normale est, elle même, formée par l'accolement d'anneaux libéro-ligneux aplatis dans lesquels les bandes internes à orientation inverse se seraient atrophiées."

„Ainsi donc, les Cycadacées à couronne dite normale ne dériveraient directement ni des Lyginodendrées ni des Poroxylées, mais bien des Médullosées dont elles différaient le plus souvent par leur tendance à reformer une couronne dite normale. Ce qui fait la particularité des exemples spéciaux dont je viens de parler et celle des tiges de Cycadacées à productions dites

péricycliques, c'est que, plus que les autres, ils reproduisent d'une façon plus visible quelques-unes des particularités ancestrales des Médullosées." Die anormal scheinenden Strukturen der Gefässbündel bei den Cycadeen sind daher als Fälle „d'une disposition ancestrale normale" aufzufassen.

29. **Montemartini, L.** Studio anatomico sulla *Datisca cannabina*. (Annal. d. Botan., vol. III, Roma 1905, p. 101—112, mit 2 Taf.)

Nachstehend die wichtigeren Angaben über den anatomischen Bau von *Datisca cannabina* L. — Die Blütenstandsachse zeigt den Bau des Stengels. Die Perigonblätter besitzen eine zarte Oberhaut, mit gewöhnlichen Spaltöffnungen, wenige Schichten chlorophyllführenden Schwammparenchyms und drei Gefässbündelstränge, die unterhalb der Spitze konvergieren, an einer Stelle, wo die Epidermis grössere Spaltöffnungen mit weiterem Munde besitzt. Die Filamente der Pollenblätter sind unregelmässig einer durch die Verwachsung ihrer Basalteile gebildeten Scheibe eingesetzt. — Der Fruchtknoten ist im unteren Teile einfächerig; die dicken wandständigen Plazenten erweitern sich aber nach oben zu bis sie sich mit ihren Rändern berühren, wodurch der Hohlraum dreifächerig erscheint. Die medianen Stränge verlängern sich zu 3—4 sehr kurzen, zahnförmigen Tepalen, während die Plazentarstränge sich in die kurzen, jenen opponierten Griffel fortsetzen: somit erscheinen Griffel und Narben als Gebilde der Karpellränder. Jeder Griffel hat am Grunde eine mit zahlreichen Papillen besetzte Ausbuchtung, woran die tetrandrisch vereinigten kugeligen Pollenkörner hängen bleiben. Die Aussenwand des Fruchtknotens besitzt eine zarte, schwach cuticularisierte Oberhaut, mit Spaltöffnungen, ein wasserführendes Hypoderm und mehrere Parenchymlagen, welche — namentlich in der Nähe der Stranggewebe und des Atmungsapparates — viel Stärke bilden. Die Samenknospen sind anatrop, fast horizontal, sie besitzen zwei Hüllen, beide aus je zwei Zellreihen gebildet; ein einziges kurzes Gefässbündel durchzieht die Raphe bis zur Chalaza. Während der Samenbildung vergrössert sich der Embryosack stark und speichert Nährstoffe auf; die innere Zellage der Aussenhülle und die ganze Innenhülle der Samenknospe funktionieren eine Zeitlang als Nährschicht der Samenschalen (im Sinne Holferts, 1890), bis sie zwischen der äusseren Zellage der Aussenhülle und der peripheren des Knospenkerns, welche beide erhärten, eingeschlossen bleiben, als Mantel der kleinen Samen. Der Samenkorn besitzt ein reduziertes öliges Endosperm und das relativ grosse Embryo mit zwei, Fettkörper als Reservesubstanzen führenden Keimlappen.

Der Stengel hat eine Oberhaut von polyedrischen, 2—8 mal längeren als breiten, Zellen mit schwach verdickter und längsstreifiger Aussenwand; die wenigen und zerstreuten Spaltöffnungen sind an den älteren Teilen zu Lentizellen umgebildelt; der Stengelgrund entwickelt unterhalb der erhaltenen Oberhaut ein Phellogen, aus dem ein 10—12schichtiges Periderm mit verkorkten Elementen hervorgeht. Unterhalb der Oberhaut, entsprechend den Stengelriefen sind Collenchymstränge ausgebildet; stellenweise ist Collenchym auch in den Interstitien zwischen je zwei Riefen ausgebildet. Das Pericykel bildet breitlumige Faserbündel aus, welche, nebeneinander gestellt, einen einzigen mechanischen Ring zusammensetzen und ein Mark isodiametrischer Zellen mit schwach verdickten und netzig-getüpfelten Wänden einschliessen. Auf einem Querschnitte zählt man 20—22 Stränge, wovon je zwei in ein Blatt ausbiegen.

Die Hauptwurzel ist diarch; die zwei Xylembündel vereinigen sich im

Zentrum zu einem einzigen Gebilde. Die anderen Wurzeln sind 2-, 3- und selbst 4-arch. Sie bilden ziemlich bald ein dickes Periderm mit Lentizellen, aus und im Innern infolge sekundären Wachstums einen Holzkörper ähnlich jenem des Stengels.

Die Blätter sind bilateral gebaut; die Epidermis der Oberseite besitzt isodiametrische Zellen und keine Spaltöffnungen; jene der Unterseite hat Zellen mit gewellten Seitenwänden und besitzt kleine einfache Spaltöffnungen. An den Zahnbildungen am Rande kommen auf beiden Flächen grössere und weitere, manchmal auch hervorragende Spaltöffnungen vor. Die jungen Blätter besitzen längs des Verlaufes der Hauptrippen auf beiden Flächen, häufiger jedoch auf der Unterseite, Köpfchendrüsen. In der Nähe des Blütenstandes stufen sich die Laub- allmählich zu Deckblättern ab, behalten aber den charakteristischen Bau bei.

Der anatomische Bau von *Datisca* vereinigt die Datiscaceen mit den Aristolochiaceen zu zwei Reihen einer einzigen Gruppe (vgl. Van Tieghem, 1901.) Solla.

30. **Penhallow, D. P.** A systematic study of the *Salicaceae*. (Amer. Natur., XXXIX, 1905, p. 509—585, 797—838, fig. 1—22.)

Vgl. auch unter „Morphologie und Systematik".

Verf. gibt folgende Übersicht über die anatomischen Merkmale der Familie, der zwei Gattungen und der untersuchten Arten:

Familienmerkmale: Querschnitt: Jahresringe einer bemerkbaren Differenzierung von Frühjahrs- und Sommerholz entbehrend, die äusseren Grenzen durch ein gewöhnlich resinöses Holzparenchym von radial engeren Zellen bezeichnet, welches eine über drei Lagen (elements) dicke Zone bildet. Holzzellen variabel, hexagonal und gewöhnlich nicht in deutlichen (obvious) radialen Reihen. Gefässe überall zahlreich, oft vorherrschend und mehr oder weniger radial verbunden. Radialschnitt: Markstrahlen aus zwei Zellarten zusammengesetzt, d. h. solchen ohne (1) und solchen mit Poren in den Seitenwänden gegenüber Gefässen (2). Gefässe gewöhnlich mit Thylosen, ihre radialen Wände mit zahlreichen, vielreihigen, gewöhnlich lokalisierten, ovalen, runden oder hexagonalen Poren. — Tangentialschnitt: Markstrahlen meist eng ein- oder seltener zum Teil zweireihig. Gefässe überall mit zahlreichen, vielreihigen, hexagonalen Hoftüpfeln.

Gattungsmerkmale für *Populus*: Radialschnitt: Strahlenzellen von zweierlei Art, aber ohne deutliche Unterschiede in bezug auf Länge, Höhe und Wanddicke; die Poren der Seitenwände der Zellen (2) deutlicher gerundet, oval oder mässig kantig, und falls sie viereckig werden und in radialen Reihen liegen, niemals zu leiterförmiger Struktur verschmelzend. Tangentialschnitt: Die beiden Markstrahlzellarten nicht deutlich unterscheidbar.

Synopsis der *Populus*-Arten:

A. Strahlenzellen (2) (tangential) durch Unterschiede in Höhe, Breite und geringeren resinösen Inhalt ± unterscheidbar.
   I. Strahlen (tangential) zum Teil zweireihig, — Strahlenzellen (1) etwas variabel, oblong schmal, oder breiter und oval; ungleich. — Gefässe (quer) breit, oval, zu 1—3, oder seltener 5 verbunden. 1. *P. Fremonti*.
   II. Strahlen (tangential) strikt einreihig.
      a) Strahlenzellen (1) (tangential) gleichförmig, eng, oblong, gleich, aber gelegentlich Strahlen mit breiteren, ovalen und etwas variablen, ungleichen Zellen.

1. Gefässe (quer) breit, oval oder schief oval, zu 1 bis 2 oder seltener 4 verbunden. 8. *P. alba*.
2. Gefässe (quer) breit-oval, zu 1 bis 4 oder seltener 7 verbunden. 4. *P. tremuloides*.

b) Strahlenzellen (1) (tangential) gleichförmig, schmal oblong und gleich, aber in verschiedenen Strahlen zuweilen breitoblong.
1. Gefässe (quer) sehr zahlreich, breit, zu 1—8 oder seltener 4 verbunden. 5. *P. pyramidalis*.
2. Gefässe (quer) zahlreich, viel kleiner gegen die Aussenfläche des Jahresringes, zu 1 bis 4 oder seltener 5 verbunden. 6. *P. grandidentata*.

B. Strahlenzellen (2) (tangential) nicht unterscheidbar von (1).
I. Strahlen (tangential) alle strikt einreihig.
a) Strahlen (tangential) mit sich vermindernder Endweite. Gefässe (quer) zuerst vorherrschend, allmählich in Weite und an Zahl abnehmend, zu 1—8, selten 4—5 verbunden. 7. *P. Wislizeni*.
b) Strahlen (tangential) durchaus gleichweit
1. Gefässe (quer) zahlreich, oval, zu 1—4 oder selten 5 verbunden. 8. *P. balsamifera*.
2. Gefässe (quer) zuerst vorherrschend, allmählich an Weite und Zahl abnehmend; zu 1 bis 4, selten 6 verbunden. 9. *P. angustifolia*.
3. Gefässe (quer) überall zahlreich, plötzlich kleiner in den äusseren Partien des Jahresringes; zu 1—4 verbunden. 10. *P. trichocarpa*.
4. Gefässe (quer) zahlreich, gross, oval oder rund, oft in fortlaufenden Reihen verbunden mit denen der vorhergehenden Saison; meist einzeln, aber oft zu 2, und an der Aussengrenze des Jahresrings oft zu 8 verbunden. 11. *P. heterophylla*.

II. Strahlen (tangential) zum Teil zweireihig, überall gleichweit; Gefässe überall zahlreich, breit-oval, plötzlich weniger in der Region des Sommerholzes, meist einzeln oder seltener zu 2—8 verbunden. 2. *P. monilifera*.

Verf. bespricht dann noch jede Art im einzelnen.

Gattungsmerkmale für *Salix:* Radialschnitt: Strahlenzellen (1) gewöhnlich niedrig und dickwandig, mehrmals länger als hoch; die oberen und unteren und terminalen Wände meistenteils perforiert. Zellen (2) oft dünnwandig, randständig und eingesprengt, meist vorherrschend, sehr variabel, kurz, und oft mehrmals höher als lang; die Poren der lateralen Wände deutlicher winklig, ausgedehntere und feinere Siebplatten bildend und zuweilen zu deutlich leiterförmiger Struktur verschmelzend. Tangentialschnitt: Strahlenzellen beider Art deutlich unterscheidbar.

Synopsis der *Salix*-Arten:

A. Poren der Seitenwände der Strahlenzellen (2) winkelig oder oval und in offene leiterförmige Struktur verschmelzend.
I. Resinöses Holzparenchym in Verbindung mit den Gefässen überall vorherrschend; Strahlen (tangential) eng, die Zellen (1) gleichförmig, schmal und oblong; Gefässe oval, zu 1—2 oder seltener 8 verbunden. 13. *S. sessilifolia*.
II. Resinöses Holzparenchym auf die äusseren Grenzen des Jahresringes beschränkt.

a) Strahlen (tangential) zahlreich, resinös und meist eng. Zellen (1) etwas variabel, meist oblong und schmal, seltener oval, ± deutlich ungleich; Gefässe breit (quer), oval, zu 1—4 oder schliesslich 4—5 verbunden. 14. *S. amygdaloides*.

b) Strahlen (tangential) resinös, zahlreich, breiter; Zellen (1) variabel, oblong bis breit-oval und deutlich ungleich; Gefässe (quer) überall vorherrschend, oval, zu 2—4 oder schliesslich 5 verbunden. 15. *S. discolor*.

c) Strahlen (tangential) breit, ± zweireihig; Zellen (1) variabel, oval bis oblong und deutlich ungleich. Gefässe (quer) meist überall einzeln, nur selten zu 2—3 verbunden. 12. *S. lasiolepis*.

B. Poren der Seitenwände der Strahlenzellen (2) hexagonal oder viereckig, grobe Siebplatten bildend, aber der leiterförmigen Struktur entbehrend.

I. Resinöses Holzparenchym durch den ganzen Jahresring deutlich.

a) Resinöses Holzparenchym auf die Gefässe und die Grenzzone beschränkt. Strahlen (tangential) zahlreich, resinös, z. T. zweireihig; Zellen (1) variabel, schmal- bis breit-oval, oder rund, oder selbst beinahe viereckig, sehr ungleich. 10. *S. longifolia*.

b) Resinöses Holzparenchym zahlreich und oft bestimmte Zonen bildend. Strahlen (tangential) sehr zahlreich, schmal; Zellen (1) gleichförmig, oval und meist überall gleich. 11. *S. cordata*.

II. Resinöses Holzparenchym auf die Grenzzone beschränkt.

a) Strahlen (tangential) schmal, einreihig.

1. Strahlenzellen (1) variabel, oblong, schmal- oder oft breit-oval oder beinahe viereckig, ungleich. Gefässe (quer) zuerst breit-oval; zu 1—3 oder schliesslich 3 verbunden und eng. 4. *S. nigra*.
2. Strahlenzellen (1) gleichförmig im selben Strahl, aber variabel in verschiedenen Strahlen, schmal oblong bis oblong, meist gleich. Gefässe (quer) überall stark vorherrschend, zu 2—3 oder seltener 4 verbunden. 5. *S. alba*.
3. Strahlenzellen (1) etwas variabel, meist oblong oder zuweilen breit-oval; meist gleich. Gefässe (quer) stark vorherrschend, zu 2—5 verbunden. 6. *S. lasiandra*.
4. Strahlenzellen (1) meist gleichförmig und oblong, zuweilen oval; ungleich, oft zweimal so breit oder zweimal so hoch. Gefässe (quer) weit, stark vorherrschend, zu 2—3 oder selten 4 verbunden. 7. *S. lancifolia*.
5. Strahlenzellen (1) gleichförmig, oblong, meist gleich. Gefässe (quer) vorherrschend, zuerst weit, meist einfach, aber auch zu 2 oder sehr selten 3 verbunden. 8. *S. brachystachys*.
6. Strahlenzellen (1) schmal, meist einförmig, oval oder gewöhnlicher oblong, gleich. Gefässe (quer) überall gleichförmig in Grösse und Zahl, ausgenommen an den äusseren Grenzen des Jahresringes, wo sie an Grösse plötzlich abnehmen; meist einzeln, oft zu 2—3 verbunden. 9. *S. Scouleriana*.

b) Strahlen (tangential) breiter, ± zweireihig.

1. Strahlenzellen (1) gleichförmig im selben Strahl, variabel zwischen differenten Strahlen, oval oder beinahe viereckig, breit, ungleich. Gefässe (quer) vorherrschend, zu 2—3 oder seltener 5 verbunden. 1. *S. laevigata*.

2. Strahlenzellen (1) gleichförmig, oval, eng, meist gleich. Gefässe (quer) einzeln oder etwa zu 2—3 verbunden. 2. *S. Hookeriana*.
3. Strahlenzellen (1) dünnwandig, gleichförmig, oblong, schmal-oval, gleich. Gefässe (quer) nicht vorherrschend, zu 1—4 verbunden, deutlich weniger gegen die äusseren Grenzen des Jahresringes. 3. *S. uva-ursi*.

81. **Riddle, Lumina C.** Notes on the Morphology of *Philotria*. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 304—305.)

Im wesentlichen nur Wiederholung von Wylie's Angaben über *Elodea canadensis*. Vgl. Ref. 812 unter „Morph. u. System. d. Siphonogamen", Jahrg. 1904 dieses Jahresberichts.

82. **Tieghem, Ph. van.** Sur les Irvingiacées. (Ann. Sci. Nat., ser. 9, I, 1905, p. 246—320.)

Siehe auch unter „Morph. und Systematik".

Die in der Familiencharakteristik hervorgehobenen anatomischen Details sind folgende:

„La tige et le pétiole ont un cristarque à octaèdres dans la seconde assise de l'écorce, un rang de grandes cellules à mucilage dans la zone moyenne et un second cristarque à octaèdres dans l'endoderme; leur stèle ou courbe méristélique fermée a un anneau fibroscléreux péricyclique ou péridesmique; sa moelle, lignifiée à la périphérie, renferme dans sa region centrale cellulosique de grandes cellules à mucilage. La feuille prend à la stèle de la tige de nombreuses méristèles, séparées tout autour au noeud même, qui s'unissent dans le pétiole en une courbe fermée, contenant dans l'épaisseur du péricycle de sa région supérieure deux faisceaux cribrovascalaires inverses. Le limbe gélifie son épiderme supérieur. Le périderme est exodermique."

„La racine n'à de cellules à mucilages ni dans son écorce ni dans sa moelle, qui est large, à nombreux faisceaux."

83. **Tieghem, Th. van.** Sur les Rhaptoléptalacées. (Ann. Sci. nat. Bot., sér. 9, I, 1905, p. 321—388.)

In der Beschreibung der Familiencharaktere gibt Verf. etwa folgende Angaben über die anatomischen Strukturverhältnisse, im übrigen vgl. man auch das unter „Morphologie und Systematik" gesagte:

Der Stengel ist bilateral gebaut. Auf jeder Seite enthält die Rinde eine Meristele, die von der Stele bei einem Knoten abgeht und der ganzen Länge nach zwischen zwei Internodien in der Rinde verläuft, ehe sie in das superponierte Blatt eintritt. Die Stele besitzt im Pericycle Bastbogen, die ± durch Parenchymbänder getrennt bleiben und deren sehr dicke Fasern nur in ihren Mittellamellen verholzt sind. Der sekundäre Bast wird von einreihigen, nach aussen progressiv verbreiterten Markstrahlen durchquert und zusammengesetzt aus mit Parenchym gemischten Siebröhren und Fasern mit sehr wenig verholzter Membran; er ist mit einem Wort deutlich geschichtet. Das ebenfalls von den Markstrahlen durchzogene sekundäre Holz zeigt neben den Gefässen und stark verholzten Fasern reichlich Parenchym mit verholzten Membranen. Auch im Mark verholzen alle Zellwände frühzeitig.

Der Blattstiel enthält eine mittlere grosse und zwei seitliche kleinere Meristelen. In der Blattspreite zeigen die Stomata drei Nebenzellen, zwei grössere senkrechte und eine kleinere parallel zur Spalte; die Nebenzellgruppe ist bei *Oubanguia* und *Rhaptopetalum* durchaus violett gefärbt, bei *Brazzeia* nur

in der 3. Zelle, und farblos bei *Scytopetalum*. Die oben ± palisadische, unten lacunöse Rinde enthält in grosser Zahl fädige Skleriten mit sehr dicker aber kaum verholzter Membran, die unter der Epidermis der Länge nach angeordnet sind. Die Meristelen besitzen ein ± entwickeltes fibröses Periderm.

34. **Ydrac, F. L.** Recherches anatomiques sur les Lobéliacées. Paris 1905, 8°, 168 pp., ill.

Da die Arbeit systematisch besonders wichtig, siehe die Besprechung bei „Morphologie und Systematik der Phanerogamen". Fedde.

b) Wurzel, Stamm, Blatt. 35—58.

35. **Vadas, E.** Beiträge zur Anatomie des Robinienholzes (*Robinia pseudacacia*). (Naturw. Zeitschr. Land- und Forstw., III, 1905, p. 303—308, 2 Textfig.)

Im Frühjahrsholze beträgt der mittlere Durchmesser der Gefässe 0,198 mm, im Herbstholze nur 0,169 mm. Bei den elliptischen Tüpfeln der Tracheïden wurde der Mittelwert der grösseren Achse mit 0,00544 mm, der kleineren mit 0,00384 mm ermittelt.

Verf. beschreibt im übrigen kurz die anatomische Struktur und chemische Zusammensetzung des Holzes und dessen besonders durch letzte bedingte ausgezeichnete Verwendbarkeit zu technischen Zwecken.

36. **Blatter, E.** The Mangrove of the Bombay Presidency, and its biology. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., XVI, 1905, p. 644—656, plates XLIII—XLIV.)

Diese Arbeit enthält auch einige anatomische Details, insbesondere über den Blattbau von *Rhizophora mucronata* und *Sonneratia acida*.

37. **Carano, Enrico.** Alcune osservazioni sulla morfologia delle *Hypoxidaceae*. (Ann. di Bot., Roma 1905, vol. II, p. 285—295, m. 1 Taf.)

Verfasser untersuchte 5 *Hypoxis*-Arten und *Curculigo recurvata* (Herb.), besonders das Rhizom derselben zunächst in Augenschein nehmend. *Curculigo recurvata* besitzt einen Wurzelstock mit deutlich knolligem Teile am Grunde des oberirdischen Zweiges, und rhizomähnlichen, horizontal kriechenden und mit Niederblättern bedeckten Seitenzweigen. Bei *Hypoxis* ist das Rhizom mehr knollig, ebenfalls Seitenzweige treibend, welche sich aber bald knollenartig verdicken.

Fortgesetzte Reihen von Quer- und Längsschnitten beweisen, dass diese Rhizome, bei beiden Gattungen nicht metamorphosierte einfache Stämme, sondern nach dem Typus des Monochasiums reichlich verzweigte Kaulome sind. Jeder Zweig ist mit einem einzigen Laubblatte versehen. Als Beweis der eigentümlichen Verzweigung des Rhizoms erblickt man in dem stark entwickelten Rindenparenchym sehr viele Zentralzylinder, von denen jeder je einem Zweige angehört.

Bezüglich der anatomischen Einzelheiten verdient hier auf die verbreitete Entwickelung eines Korkgewebes, an Stelle der Oberhaut in den Rhizomen dieser Pflanzen, hingewiesen zu werden und auf das Pericycel. Dieses trägt nur wenig zum Dickenwachstum der Rhizome bei, welches auf Kosten des sehr stark im Zentralzylinder und in der Rinde entwickelten Grundparenchyms vor sich geht. Das Pericycel treibt aber mehrere kleinere Gefässbündel, welche die Stränge der Seitenwurzeln mit jenem des Wurzelstocks verbinden. Solche kleinere Gefässbündel liegen ziemlich unregelmässig dem Pericycel an. (Ähn-

lich teilweise mit dem Verhalten bei *Dracaena* nach Scott et Brebner 1898). Die Gefässelemente sind stets kurze Tracheïden mit treppenförmigen, netzartigen Tüpfelverdickungen. Der Ursprung des Perizykels ist in einer Reihe von Zellen zu suchen, welche den äusseren Procambiumsträngen des Zentralzylinders anliegen.

Diese Umstände dürften den Hypoxidaceen eine selbständige Stellung in der Systematik einräumen. — Das Verhalten des Pericycels bei diesen Pflanzen zeigt die geringe Berechtigung eines Unterschiedes zwischen Monocotylen mit sekundären und solchen ohne sekundäres Wachstum. Solla.

88. **Clark, Neata,** Cotyledon- and leaf-structure in certain *Ranunculaceae*. (Torreya, V, 1905, p. 164—166, 1 Textabb.)

Behandelt *Aquilegia coerulea* James, *Anemone multifida* Poir., *Pulsatilla hirsutissima* (Pursh) Britt. und *Oxygraphis Cymbalaria* (Pursh) Prantl.

Cotyledonen eiförmig. Laubblätter der ersten 8 Arten zerteilt, bei *Oxygraphis* herz-eiförmig.

Epidermis bei Cotyledonen und Blättern gleichartig, doch Stomata bei ersten weniger zahlreich; bei *Aquilegia* solche stets nur unterseits und dort paarweise (Zwillingsstomata).

Palisaden stets einreihig, nur bei *Oxygraphis* im Cotyledon zweireihig; Schwammgewebe überall identisch.

Blattstielstruktur dagegen bei Cotyledon und Blatt stets verschieden, erste mit einem, letzte mit drei Bündeln.

89. **Foxworthy, F. W.** Discoid Pith in Woody Plants. (Proc. Indiana Ac. Sci., 1903 [1904], p. 191—194, fig. 1—4.)

Verf. stellt die Beobachtungen über das Auftreten gefächerten Markes zusammen. Mit Gris (1872) unterscheidet er „heterogenous continuous diaphragmatic“ (z. B. *Liriodendron*) und „heterogenous discontinuous diaphragmatic“ (z. B. *Juglans*).

40. **Hamilton, A. G.** Notes on the west australian pitcherplant (*Cephalotus follicularis* Labill.). (Proc. Linn. Soc. New S. Wales, XXIX, 1904, p. 36—53, plate I—II.)

Verf. behandelt eingehend die Morphologie der Pflanze, insbesondere der Kannen und deren Anatomie, sowie deren Entwickelung und sucht den Nutzen der verschiedenen Einrichtungen zu erklären.

Von den anatomischen Details sei folgendes hervorgehoben:

Epidermis der Deckeloberseite: Stomata zahlreich, wie bei Blättern. Kleine Drüsen sehr zahlreich, 2—8zellig, denen von *Sarracenia* ähnlich. Wände dicker als bei gewöhnlichen Epidermiszellen, sehr lichtbrechend. Inhalt leicht mit Saffranin färbbar. Die steifen Haare stehen auf vorgezogenen Papillen, gebildet von zwei Kreisen pentagonaler radial von der Basis der Haare ausstrahlender Zellen, die im äusseren Kreise grösser sind.

Epidermis der Deckelunterseite: Die Oberfläche jeder Zelle stülpt sich nach unten und rückwärts (d. h. gegen das Deckelgelenk zu) über die Oberfläche der nächsten Zelle zapfenartig vor, die Zelle zeigt also im Schnitt einen nach rückwärts gerichteten Zahn. Diese Ausstülpungen setzen sich vom Deckel in den inneren Hals fort und erreichen ihre grösste Länge „at the reflection of the ledge into the pitcher walls“. Die kleinen Drüsen treten in Menge auf.

Mesophyll des Deckels: Unter der Oberfläche eine sich tief färbende, chlorophyllhaltige rundzellige Schicht ohne Interzellularen. Gleichartige Zellen

umgeben die Gefässbündel. Dann folgt eine grösser-zellige Schicht mit Interzellularen, fast ohne Chlorophyll und kaum sich färbend. Zellwände dünn, zuweilen mit Poren. Unter der unteren Epidermis eine Schicht grosser geradwandiger sich gut färbender Zellen mit rundlicher Basis. Ebensolche Zellen in den Areolen der äusseren Oberfläche. Gefässbündel mit Spiralverdickungen häufig im Mesophyll.

Kannenaussenseite: Die Epidermis der Aussenseite zeigt viele kleine Erhebungen, die Stomata an der Spitze tragen. — Der gerippte Ring besitzt eine Epidermis aus 6 seitigen, zweimal so lang als breiten Zellen und viele zerstreute kleine Drüsen. Unter dem überhängenden gekrümmten Zahnende werden die Zellen kürzer und gehen in die oben erwähnten Zahnzellen über, deren Zähne „just at the junction“ deutlich kurze auswärts und niederwärts gerichtete Haare bilden, die an der Zahnbasis 0,0881 mm lang werden. — Das Mesophyll zeigt unter der Epidermis eine 4—5 Zellen dicke Schicht ähnlich wie der Deckel, aber unter jeder Drüse eine schmale Höhle ähnlich der Atemhöhle der Stomata. Im weiteren Struktur wie im Deckel. Dass die Gefässbündelendigungen zu den Drüsen in Beziehungen stehen, konnte Verf. nicht nachweisen. — Die Epidermis des Halses gleicht der des Deckelinnern, aber konische Haare länger. Keine Drüsen. — Das Mesophyll des Halses zeigt unter Epidermis grosse, reguläre, hexagonale, dünnwandige Zellen, die sich aber nicht färben. Sie gehen allmählich in sehr lockeres Zellnetzwerk über. Gefässbündel wie oben, ebenfalls in dichte Gewebsscheiden gehüllt.

Kanneninnenseite: Das ganze Innere sehr glatt und glänzend. Epidermiszellen im Schnitt gerade, doch Boden halbkugelig, Seitenwände oft mit schmal elliptischen Poren, deren Längsachse senkrecht zur Epidermisoberfläche. Die Mesophyllzellen unter innerer Epidermis mit langen schmalen Poren. Die Drüsen der oberen drüsigen Oberfläche sind von zweierlei Art: 1. solche wie die der Aussenseite, wenigzellig, aber im ganzen grösser, mehr zylindrisch, 2) rundliche Drüsen aus 12—20 rundlichen Zellen, das Ganze eingeschlossen in eine Hülle abgeflachter Zellen, mittlere Grösse 0,03 mm. — Die seitlichen gefärbten Drüsenflecke sind im wesentlichen in der Epidermis gleich gebaut. An ihrem vorderen Ende, wo sie in die gewöhnliche Oberfläche übergehen, treten eigenartige stomata-ähnliche Zellen auf. — Die drüsenlose Fläche, welche den von Flüssigkeit bedeckten Teil der Kanne in sich begreift, ist glatt und im übrigen der drüsentragenden Fläche gleich gebaut.

41. **Kaphahn, Siegmund.** Beiträge zur Anatomie der Rhynchosporeenblätter und zur Kenntnis der Verkieselungen. (Beih. Bot. Centrbl., XVIII, Abt. I, 1905, p. 233—272, Tafel X—XI.)

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst Verf. wie folgt zusammen: „Die Blätter der Rhynchosporen besitzen nur wenige gemeinsame Züge. Die Epidermiszellen sind im allgemeinen von der Fläche gesehen länglich rechteckig, bei *Oreobolus* und *Lepidosperma* jedoch unregelmässig geformt; bei *Decalepis* sind die über dem Sclerenchym liegenden Zellen sogar quergestreckt. Sämtliche untersuchten Arten besitzen Kegelpapillen mit Ausnahme von *Oreobolus pumilus*, *Schoenus apogon* und *Cyclocampe elongata*. Aus diesem Grunde kann man jene Membranverdickungen nicht als ein Familienmerkmal der Cyperaceen bezeichnen. Alle untersuchten Blätter haben Zähne am Rande, einige auch an der vorspringenden Mittelrippe und auf der Blattfläche. Haare fand Verf. nur am oberen Teile der Scheide von *Schoenus lanatus* und *fasciculatus* und auf der

Blattunterseite von *Rh. bromoides*. Gerbstoff ist sehr verbreitet und findet sich in fast allen Zellformen, wie auch in den kleineren Gefässen. Die Gefässbündel haben mit Ausnahme von *Trianoptiles* immer eine (innere) Sclerenchym- und eine (äussere) Parenchymscheide. Innere Chlorophyllscheiden um die Gefässbündel, wie sie Rickli bei manchen Scirpoideen beobachtete, kommen bei den untersuchten Rhynchosporeen nicht vor.

Innerhalb der einzelnen Gattungen findet man gemeinsame, wenn auch nicht durchgehende Züge in den Blattquerschnitten. So haben die verglichenen *Schoenus*-Arten alle einen gedrungenen, meist sichel- bis halbkreisförmigen Querschnitt, kein Gelenk, und meist 8 Hauptgefässbündel, welche an der Blattunterseite von Sclerenchymrippen gestützt werden, oder denen unter der Epidermis solche Rippen entsprechen. Bei *Rhynchospora* finden wir fast ausnahmslos einen langgestreckten zweiflügeligen Querschnitt mit Gelenk und meist eine ± vorspringende Mittelrippe. Man kann für die Blätter der untersuchten Arten folgende Typen aufstellen:

1. Schmale Blätter, stets ohne Gelenk.

a) Gefässbündel in einem oben konkaven, bisweilen sehr flachen Bogen: *Actinoschoenus filiformis, Oreobolus obtusangulus, O. pumilio, Schoenus apogon, axillaris, circinalis, curvifolius, ericetorum, fasciculatus, flexuosus, lanatus; Tricostularia compressa.*

b) Gefässbündel in einer Ellipse angeordnet: *Schoenus falcatus, ferrugineus; Rh. longispicata* (hier Ellipse an einer Stelle der Oberseite unterbrochen).

c) Gefässbündel in zwei Bogen:
- α) diese parallel: *Mesomelaena stygia.*
- β) diese mit den konkaven Seiten einander zugewendet: *M. tetragona.*

d) Gefässbündel in einer dem Umriss einer Niere ähnelnden Linie: *Lepidosperma filiforme, Schoenus nigricans.*

2. Breitere Blätter.

A. Ohne Gelenk:

a) mit I-Trägern: *Cyclocampe arundinacea, elongata; Lepidosperma Burmanni involucratum; Rh. Wallichiana;*

b) ohne Träger: *Cyathochaete diandra; Lepidosp. angustatum; Trianoptiles capensis.*

B. Mit Gelenk:

a) mit Hypoderm:
- α) dieses unter der ganzen Oberfläche: *Asterochaete glomerata; Remirea maritima.*
- β) dieses nur in der Mitte der Oberseite: *Rh. fusca, Marisculus, megalocarpa, thyrsoidea.*

b) ohne Hypoderm:
- α) Blasenzellen an der ganzen Oberseite: *Decalepis Dregeana; Rh. alba, armerioides, aurea, bromoides, glauca, glomerata, gracilenta, micrantha, rufa, Schiedeana, Torreyana,*
- β) Blasenzellen nur über Mittelrippe und in zwei Randstreifen: *Rh. Wightiana.*
- γ) Blasenzellen nur über Mittelrippe: *R. recurvata.*

Allgemein anatomisch bemerkenswert wäre sodann folgendes:

Bei *Schoenus lanatus* liegen die Schliess- und Nebenzellen der Spaltöffnungen senkrecht über einander.



Es kommen von sclerenchymatischen Zellen ausgekleidete Atemhöhlen vor *(Schoenus curvifolius, Tricost. compressa)*.

Das Mesophyll besteht häufig auch an der Unterseite der Blätter aus Palisadenzellen. Bei einer Anzahl Arten *(Cyatoch. diandra; Schoenus curvifolius; Decal. Dregeana; Lepidos. Burmanni, L. involucratum)* sind die Zellen desselben in der Richtung der Längsachse des Blattes gestreckt und segmentiert.

Die Kieselkegel kommen nicht nur in der bekannten einfachen Form, sondern auch zu mehreren auf gemeinsamer Basis oder von einem Kranz kleiner Papillen umgeben als Rosetten vor. Man findet sie nicht nur zu zweien nebeneinander und zu 2—6 hintereinander in einer Zelle, sondern auch zu vielen — bei *Rhynchospora glomerata* in zwölf — Zellenreihen nebeneinander, bei *Decal. Dregeana* bedecken sie fast die ganze Unterseite des Blattes. Ausserdem treten sie nicht nur über subepidermalen Rippen, sondern auch über dem Assimilationsgewebe *(Cycloc. arundinacea, Decal. Dregeana, Lepid. Burmanni)* und im Blattinnern bei *Cladium germanicum* auf. Ausserdem kommen verkieselte Membranverdickungen noch in anderen eigentümlichen Gestaltungen vor."

42. **Lohauss, C.** Beiträge zur Anatomie der Laubblätter einiger Festucaceen-Gruppen. (Diss. Königsberg, 1905, 4°, 86 pp.)

Verf. bespricht in dieser detailreichen Arbeit, über deren systematische Ergebnisse man das Referat unter Morphologie und Systematik bei Gramineen vergleichen wolle, zunächst die von Güntz (1886) aufgestellten Typen der Savannengräser, Wiesengräser, Bambusen und Steppengräser.

Dann behandelt er die wichtigsten Arten der nachstehend geführten Gattungen bzw. Gruppen. Hauptbefunde dabei folgende:

A. *Pappophorum*-Arten: Blattoberfläche ± rinnig vertieft, Mittelrippe wenig ausgeprägt. Auf der Oberseite zwischen je 2 Gefässbündelsträngen Gelenkzellen. Wassergewebe meist reichlich. Quantität der Bastelemente schwankend. Epidermiszellen mit gewellten Wänden. Reichliche Trichombildung. Parenchymscheiden gut entwickelt. Assimilationsgewebe Kranztypus (Haberlandt 1896).

B. *Seslerieae:* Blattoberfläche glatt oder rinnig vertieft, Mittelrippe meist deutlich hervortretend. Bastelemente mässig entwickelt, daher chlorophyllführendes Parenchym vorherrschend. Parenchymscheiden wenig ausgeprägt. Hypodermales Wassergewebe fehlend, im Blattinnern zuweilen farbloses Parenchym. Assimilationsgewebe meist in Palisaden- und Schwammparenchym gesondert. Epidermiszellwände glatt oder gewellt. Trichomentwickelung meist nur gering.

C. *Arundineae:* Wiesengräser. Blätter sehr lang und breit, oberseits ± rinnig vertieft. Am Grunde jeder Rinne Gelenkzellgruppe. Bastelemente stets reichlich. Hypodermales Wassergewebe je nach Art verschieden. Farblose Parenchymscheiden meist gut ausgebildet. Verf. schildert eingehender die Verhältnisse bei *Gynerium saccharoides, Arundo tenax, Phragmites communis, Ampelodesmos tenax*.

D. *Triodieae:* Blattoberflächen der 4, zu 8 verschiedenen Sektionen gehörigen, unter sich ziemlich weitgehende anatomische Differenzen aufweisenden Arten oberseits rinnig vertieft. Grosse typische Gelenkzellen, in je einer Gruppe zwischen 2 Prismen angeordnet. Bastelemente meist reichlich, vorwiegend in Form I-förmiger Träger, deren Füllung durch die Mestombündel hergestellt wird. Parenchymscheiden (ausser bei *Triodia decumbens*) aus grossen



chlorophyllhaltenden dickwandigen Zellen. Hadrom und Leptom der Mestombündel durch Band dickwandiger Parenchymzellen getrennt.

E. *Eragrosteae:* I. *Eragrostis:* Blattoberfläche meist wellig mit wenig ausgeprägter Mittelrippe. Zwischen je 2 Mestombündeln Gruppe grosser Gelenkzellen. Mechanische Elemente mässig entwickelt. Zuweilen wenig ausgeprägtes hypodermales Wassergewebe. Parenchymscheiden meist gut ausgeprägt. Epidermiszellen meist ziemlich gleich gross. II. *Koeleria.* Blattoberfläche stark rinnig, am Grunde jeder Rinne Gelenkzellgruppe, Mittelrippe nicht hervortretend. Bastelemente in Gestalt bandförmiger Gurtungen entwickelt, deren Zahl unterseits doppelt so gross, wie oberseits. Zuweilen unterseits an Stelle isolierter Gurtungen ein continuierliches Bastband. Jedes Prisma von Mestombündel durchzogen. Zellen der Mestomscheiden mit stark verdickten Innenwänden. Parenchymscheiden wenig ausgeprägt. Assimilationsgewebe aus isodiametrischen Zellen. — Abweichend von diesen für die Sekt. *Airochloa* gültigen Merkmalen die Sektion *Lophochloa* durch Fehlen typischer Bastelemente und ein Assimilationsgewebe aus sternartigen Zellen. III. *Catabrosa:* Blattoberfläche glatt, Mittelrippe deutlich, rechts und links davon Gelenkzellgruppe, Epidermis gross und dünnwandig. Mechanische Elemente sehr spärlich.

F. *Melicaceae:* Wiesengräser. Blattoberfläche flach oder rinnig vertieft. Zwischen je 2 Mestombündeln an der Oberseite eine Gruppe meist grosser Gelenkzellen. Mechanische Elemente schwach, typische Bastzellen oft ganz fehlend. Parenchymscheiden wenig ausgeprägt. Epidermiszellen meist mit grossem Lumen und dünnwandig. Trichome meist reichlich.

G. *Eufestucaceae:* I. *Briza:* Wiesengräser; Blätter flach oder kaum rinnig oberseits; dort zwischen je zwei Mestombündeln Gelenkzellgruppe. Mechanische Elemente mässig, in Gestalt I-förmiger Träger, deren Füllung durch die Mestombündel oder diese und Chlorophyllgewebe hergestellt wird; mestomfreie Bastelemente fehlen mit Ausnahme der Randgurtungen. Mestomscheidenzellen mit stark verdickten Innenwänden. Parenchymscheiden wenig ausgeprägt. Assimilationsgewebe nicht in Palisaden- und Schwammgewebe gesondert. — II. *Poa:* wie oben, doch: Mittelrippe oft scharf vortretend, Assimilationsgewebe häufig gesondert in Palisaden- und Schwammgewebe. Bei einigen Arten Luftkanäle. Epidermiszellen meist grosslumig und dünnwandig; Trichome gering. Hypodermales Wassergewebe fehlt. — III. *Colpodium:* Steppengräser; Blattseiten rinnig; Bast reichlich. Am Grunde jeder Rinne Gelenkzellgruppe. Mittelrippe deutlich, doch wenig vortretend. Mestomscheidenzellen mit stark verdickten Innenwänden. Parenchymscheiden nicht ausgeprägt. Assimilationsgewebe nicht gesondert. Farbloses Parenchym und Wassergewebe fehlen. — IV. *Dupontia:* Wiesengras mit flacher Lamina. Nur rechts und links von Mittelrippe Gelenkzellgruppe. Mechanische Elemente nur mässig. Mestomscheidenzellen wie bei III. Parenchymscheiden ziemlich deutlich. Assimilationsgewebe gesondert. Sonst wie *Colpodium.* — V. *Scolochloa:* wie vorige, doch: oberseits schwach rinnig, Bastelement relativ stark, Zellen des Assimilationsgewebes mit zahlreichen in das Lumen hineinragenden Wandfalten. — VI. *Glyceria:* Wiesengräser, Blätter flach oder wellig. Mittelrippe scharf vortretend, nur rechts und links am Grunde Gruppe grosser Gelenkzellen. Mechanische Elemente mässig. Mestomscheidenzellen mit verdickten Innenwänden. Farblose Parenchymscheiden geschlossen, Wassergewebe sich ihnen anschliessend. Luftkanal zwischen je 2 Mestombündeln. Assimilationsgewebe beiderseits auf wenige Lagen unter Epidermis beschränkt. — VII. *Atropis:* Wiesengräser, Blattoberseite

± rinnig; Mittelrippe kaum vortretend. Mechanische Elemente mässig. Parenchymscheiden von Bastelementen durchbrochen, seltener geschlossen. Mestomscheidenzellen wie bei *Glyceria*. Epidermiszellen meist mit gewellten Radialwänden. — VIII. *Catapodium:* Wiesengras mit rinniger Oberseite, Gelenkzellen mässig gross. Mechanische Elemente sehr gering. Mittelrippe kaum ausgeprägt. Auf Grenze von Hadrom und Leptom des primären Bündels Gruppe kleiner dickwandiger Zellen. Nur dies Bündel mit deutlicher Mestomscheide. Parenchymscheiden stets geschlossen. In Lamina unterhalb des Mestombündels keine mechanischen Elemente. Epidermiszellen grosslumig, oberseits dünn-, unterseits dickwandig. — IX. *Scleropoa:* wie vorige, doch: unterhalb und oberhalb der Mestombündel Bastgurtungen vorhanden. Epidermiszellen beider Seiten dünnwandig.

H. *Brachypodiaceae:* I. *Bromus*: Wiesengräser; Blätter flach oder leicht wellig. Mittelrippe deutlich, doch wenig vortretend. Zwischen je 2 Mestombündeln auf Oberseite kleine Gelenkzellen. Mechanisches Gewebe mässig. Assimilationsgewebe reichlich, Zellen vorwiegend in Querrichtung des Blattes gestreckt, selten Sonderung in Palisaden- und Schwammgewebe. Verhältnis der primären zu den schwächeren Mestombündeln 1 : 1. Hadrom und Leptom häufig durch Band dickwandiger Parenchymzellen getrennt. Parenchymscheiden wenig ausgeprägt. Wassergewebe und farbloses Parenchym fehlen. Epidermiszellen meist grosslumig. — II. *Boissiera:* wie vorige: doch Assimilationsgewebe deutlich gesondert, aus sternartigen, grossen, nur locker verbundenen Zellen bestehend. Trichombildung reichlich. — III. *Brachypodium:* wie *Bromus* doch: z. T. Steppengräser, Blattfläche z. T. rinnig. Gelenkzellen oft gross. Quantität der Bastelemente schwankend. Verhältnis der prim. Mestombündel zu den schwächeren wie 1 : 2 — 3. Parenchymscheiden deutlicher. — IV. *Trachynia:* wie *Brachypodium*.

48. **Nestel, A.** Beiträge zur Kenntnis der Stengel- und Blattanatomie der Umbelliferen. (Diss. Zürich, 1905, 8°, 126 pp., mit 1 Taf.).

Aus dem allgemeinen Teile der Arbeit seien die wichtigsten Angaben des Verf. im folgenden kurz herausgezogen:

1. Hautsystem. Epidermis der Stengel- und Blattstiele meist einschichtig, lückenlos, Form und Grösse ihrer Zellen wechselnd. Aussenwände ± stark verdickt, und zwar meist kräftige Zelluloseschicht, bei *Eryngium campestre, Bupleurum falcatum, Trinia glauca, Meum athamanticum* u. a. gut entwickelte Cuticularschicht. Cuticula meist gerieft. Die freiliegende Aussenwand der Epidermiszellen meist etwas kugelig vorgewölbt. Als Anhangsgebilde treten bald kleine trichomatöse Ausstülpungen einzelner Epidermiszellen (*Astrantia major, Aegopodium podagraria, Pleurospermum sativum*), bald wirkliche ein- bis mehrzellige Haare auf (*Anthriscus silvestris, Heracleum sphondylium, Myrrhis odorata* und *Chaerophyllum*-Arten). Im Zellsaft Anthocyan gelöst bei *Conium maculatum, Aethusa cynapium, Chaerophyllum hirsutum, aureum, temulum*. Kleine Hesperinkristalle in Epidermiszellen bei den ersten beiden ebengenannten und bei *Seseli libanotis, Trinia glauca*. Drüsen von oxalsaurem Kalke bei *Eryngium campestre*.

   Hypoderm im Stengel und Blattstiel von *Hydrocotyle vulgaris, Pleurospermum austriacum, Hacquetia epipactis,* nicht aber bei *Conium* (gegen Tschirch). Zellen desselben meist ± collenchymatisch verdickt.



Epidermis der Blätter ziemlich analog. Bei *Conium* und *Cicuta* zeigen die am Blattrand und über den Nerven liegenden Zellen warzenförmige Erhebungen. Seitenwände in der Regel stark gewellt.

2. Durchlüftungssystem: Alle Arten von Lufträumen vorhanden, die in den Stengeln und Blattstielen in der Richtung der Achse verlaufen. Im Assimilationsgewebe ± grosse, anastomosierende Interstitien, ebenso im Markparenchym runde oder polygonale Interzellularen. Die grössten Durchlüftungsräume stellen die hohlen Internodien der Stengel vieler Arten dar.

Der Bau der Stomata ist ein normaler. Bezüglich der Lage der Schliesszellen zu den Nebenzellen unterscheidet Verf. 3 Fälle:

1. Schliesszellen in gleicher Höhe mit den Nebenzellen *(Sanicula europaea, Coriandrum sativum, Sium latifolium).*
2. Schliesszellen durch Nebenzellen etwas über Epidermis emporgehoben, sich leicht nach aussen vorwölbend *(Caucalis daucoides, Petroselinum sativum, Meum athamanticum).*
3. Schliesszellen zwischen die Nebenzellen eingelassen, tiefer als Epidermis liegend *(Bupleurum ranunculoides, Trinia glauca, Ammi majus, Trochisanthes nodiflorus, Oenanthe fistulosa, Eryngium campestre).*

An Stengeln und Blattstielen liegen die Stomata nur in den zwischen dem Collenchym gelegenen Partien, an solchen gestreckten Organen stehen ihre Spalten der Längsachse parallel.

Die Blätter zeigen beiderseits gleich viele Stomata bei *Hydrocotyle, Trinia, Peucedanum oreoselinum, Laserpitium siler.*

Assimilationssystem: In Stengeln und Blattstielen verhältnismässig schwach ausgebildet. In den Blättern Palisadengewebe meist ein-, seltener zwei- bis mehrschichtig. So zweischichtig bei *Caucalis, Ammi, Sium, Seseli, Oenanthe fistulosa* usw. Drei- bis vierschichtig bei *Hydrocotyle vulgaris* und *bonariensis.* Beiderseits findet sich Palisadengewebe bei *Eryngium campestre, Bupleurum, Foeniculum capillaceum.*

Mechanisches System: Hier am charakteristischsten die Ausbildung des Collenchyms; das meist direkt unter Epidermis liegt. Bezeichnend ist die Lage desselben zu den Gefässbündeln in Stengel, Blattstiel und Blatt. Die Collenchymbündel liegen auf demselben Radius wie die Gefässbündel und sind von diesen durch sog. Epenparenchym (Ambronn) getrennt. Das Collenchym kann nachträglich teilweise oder ganz in Bast übergehen (Blattstiele von *Daucus, Peucedanum oreoselinum).* Bastbelag bei einzelnen Gattungen so stark ausgebildet, dass er sich mit dem von der Xylemseite kommenden Libriform zu geschlossenem Ring vereinigt *(Astrantia, Sanicula, Myrrhis, Trinia* usw.). Einen stärker entwickelten Libriformring fand Verf. bei *Tordylium maximum, Cnidium silaifolium, Eryngium campestre, Bunium bulbocastanum, Bupleurum falcatum.*

Leitungssystem: Leitbündel offen und collateral von typischem Bau. Hervorzuheben das Auftreten markständiger Bündel in den Stengeln bei: *Laserpitium latifolium* (bicollateral), *Oenantha crocata* (collateral), *Silaus pratensis, Peucedanum oreoselinum* (collateral, in konzentrischen Kreisen angeordnet, während sie sonst unregelmässig durcheinander liegen), *Ferula communis, Apium graveolens,* bei beiden collateral. Auch im Blattstiel finden sich bei einigen Arten markständige Bündel.

Secretionssystem: Secretkanäle in allen Organen. Sie bilden lange,

die Gefässbündel bis in ihre feinsten Ausläufer und Anastomosen begleitende Gänge. Die Zellen sind in der Richtung der Achse gestreckt, ihre freien Wandungen wölben sich in das Innere des Ganges ± vor. Die Secretionszellen (Specialzellen van Tieghems), die stets nur in einer einzigen Schicht auftreten, sind scharf von den übrigen Zellen differenziert. Keine Secretkanäle im Marke bei *Bupleurum ranunculoides*, *Hydrocotyle vulgaris*. Ebenso fehlen solche im Leptom bei *Eryngium campestre*, *Sanicula europaea*, *Bupleurum falcatum*, *Cicuta*, *Ammi*, *Oenanthe fistulosa*.

Mark: Soweit ausgebildet ohne besondere Eigenheiten, nur bei *Aethusa cynapium* Zellen etwas abweichend geformt.

44. **Netolitzky, Fritz.** Bestimmungsschlüssel und mikroskopische Beschreibung der einheimischen Dicotyledonenblätter. Kennzeichen der Gruppe: Raphidenkristalle. Wien 1905, 8⁰, 52 pp.

Verf. weist zunächst darauf hin, wie schwierig es ist, bei Teegemischen, Futterproben, Gewürzpulvern und dgl. die einzelnen darin enthaltenen Pflanzen einigermassen sicher zu bestimmen, sofern es sich nicht um solche Arten handelt, die in der Pharmakognosie und Warenkunde allgemein bekannt sind. Er eröffnet nun mit der vorliegenden Arbeit eine grössere Folge von Publikationen, „von denen jede für sich ein gemeinschaftliches Hauptmerkmal herausgreift und alle Vertreter, womöglich erschöpfend, behandelt. Solche Hauptmerkmale sind z. B. das Vorkommen von typischen Ausscheidungsformen des oxalsauren Kalkes, Stern- und Kandelaberhaaren, Drüsen vom Labiatentypus usw., auf Grund deren grosse Gruppen gebildet werden können, deren einzelne Vertreter, welche die Gruppen bilden, wieder durch andere Merkmale voneinander unterschieden werden sollen, so dass also schliesslich mit Hilfe eines Bestimmungsschlüssels die Determination eines Blattes möglich gemacht wird."

Dieser ersten Arbeit ist das Vorkommen von Raphiden zugrunde gelegt. Anstatt Abbildungen gibt Verf. Vergleichspräparate bei.

Im speziellen Falle folgt zunächst ein analytischer Schlüssel zur Bestimmung der raphidenführenden einheimischen Dicotylen. Es sind dies die Ampelideen, Rubiaceen, Oenothereen, *Isnarda*, *Phytolacca decandra* und *Impatiens*. Verf. gibt dann Blattbestimmungstabellen für die einzelnen Gattungen und Arten der Rubiaceen *(Stellatae)* und bespricht die Vertreter genauer. Dann folgen in gleicher Weise hehandelt *Impatiens*, die *Ampelidaceae*, *Phytolacca* und die *Onagraceae*.

45. **Neuber, E.** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Wurzeln vorwiegend offizineller Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung der Heterorhizie der Dicotylen. Inaug.-Diss. Bern, 1904, 8⁰, 70 pp., mit Abb.

Abschnitt I. umfasst eine vergleichende Anatomie der unterirdischen Organe der *Helleborus*-Arten. Verf. gibt die Unterschiede der als Drogen wichtigsten zwei Arten wie folgt: *Helleborus viridis*: Rhizom: tangential gestreckte, stumpfkeilförmige oder fast quadratische Gefässbündel; grosses Mark. Wurzel: Gefässbündel in jüngeren Wurzeln radial angeordnet, bei älteren zu einem fünf- bis siebenstrahligen Stern mit ausgesprochen spitzen Strahlen zusammengetreten. Im Stengel Bastbelege an den Gefässbündeln. *H. niger:* Rhizom: Radial gestreckte, spitzkeilförmige, grössere Gefässbündel; kleineres Mark. Wurzel: Vielfach bandförmig zusammengedrückt, mit einem stern-



förmigen Holzzylinder, dessen Strahlen stumpf sind. Im Blattstiel keine Bastbelege an Gefässbündeln.

Ferner erwähnt er von *Helleborus*-Arten: *H. foetidus:* In Rhizom und Wurzel mächtiger strahliger Holzkörper, mit starkem Libriform durchsetzt, ohne Mark, oder nur wenige Zellen. Stengelquerschnitt zeigt sichelförmige Anlage der abwechselnd grossen und kleinen Gefässbündel. — *H. caucasicus:* Wurzelholz zeigt strahliges Gefüge; Siebteile den Strahlen vorgelagert. Gefässbündel im Stengel abwechselnd gross und klein. — *H. purpurascens*: Gefässbündel im Rhizom von Bastgewebe oben und unten umgeben, Gefässe grösser. In Wurzel annähernd kreuzförmiger Holzkern, dessen Siebteile vor den Armen des Kreuzes liegen.

Ausserdem hier noch kurze Angaben über *Actaea spicata*. *Adonis vernalis* und *Trollius europaeus*.

In Abschnitt II behandelt Verf. die analogen Organe von *Aconitum Napellus*, *Stoerckeanum*, *paniculatum*, *ferox*, *japonicum* und *Lycoctonum*. Verf. kritisiert die bekannten Befunde, gibt aber kein Resümee seiner eigenen Ergebnisse. Als Anhang folgt ein Passus über: Gallenbildungen an den Wurzeln einiger Aconitarten hervorgerufen durch *Hederodera radicicola* Greef.

Im Abschnitt III spricht Verf. über den Charakter und die Verbreitung der Heterorhizie dicotyler Wurzeln. Er behandelt im speziellen die Ernährungs- und Befestigungswurzeln bei: *Mentha piperita*, *Arnica montana*, *Ranunculus acer*, *Imperatoria ostruthium*. *Helleborus niger* und *viridis*. *Aconitum Napellus*. *Trigonella Foenum graecum*, *Epilobium angustifolium*, *Digitalis purpurea* und *Artemisia vulgaris*.

46. **Petersen, Henning Eiler.** Undersögelser over Bladnervationen hos Arter af Slaegten *Bupleurum* Tournefort. (Bot. Tidskr., XXVI, 1905, p. 843—878, 874—876, französisches Resümee.)

Vgl. unter „Morph. und Systematik" der Siphonogamen.

47. **Raunkiaer, C.** Anatomical *Potamogeton*-Studies and *Potamogeton fluitans*. (Bot. Tidskr., XXV, 1908, p. 258—280, fig. 1—9).

Diese Arbeit umfasst in Teil I anatomische Beiträge zu einer Monographie der Gattung, während in Teil II die Frage „what is *Potamogeton fluitans* Roth?" behandelt wird. Da nur über die Resultate dieses zweiten Teils im Just bisher referiert wurde, seien heute die Ergebnisse des ersten Teils nachgetragen, die in folgender Synopsis über die vom Verf. aufgestellten 17 Gruppen gipfeln:

I. Blätter alle mit Scheiden und alle untergetaucht und linealisch.

1. Blätter mit (3)-5 aus Gefässbündeln gebildeten Hauptnerven, dazwischen verschiedene feine Nerven nur aus Bast: *P. Robbinsii*-Gruppe.
2. Blätter mit 1—5 Gefässbündelnerven, ohne Bastnerven: *P. pectinatus*-Gruppe.

II. Blätter alle oder wenigstens die obersten (flutende Blätter) ohne Scheiden.

A. Blätter, wenigstens die obersten, nicht linealisch.

1. Blätter alle untergetaucht, subopponiert: *P. densus*-Gruppe.
2. Blätter alternierend mit Ausnahme der Involucralblätter.
   a) Blätter alle untergetaucht, ganz- oder halbstengelumfassend; seltener nur sitzend, dann der Stengel zusammengedrückt.
      α) Stengel rund, Gefässbündel des Achsenzylinders getrennt.
         *) Viele Bündel in der Rinde: *P. praelongus*-Gruppe.
         **) Ohne oder ausnahmsweise mit einem oder sehr wenigen Rindenbündeln: *P. perfoliatus*-Gruppe.

β) Stengel zusammengedrückt, ohne Rindenbündel, die des Achsenzylinders in drei Gruppen vereint: *P. crispus*-Gruppe.

b) Blätter nicht halb- oder ganzstengelumgreifend, die obersten oft flutend, Stengel rund.

α) Viele Gefäss- und Bastbündel in der Rinde, aber niemals ein Ring von nur subepidermalen Bastbündeln.

*) Bündel im Achsenzylinder frei.

†) Untergetauchte Blätter gestielt, ohne deutliche flutende Blätter: *P. malainus*-Gruppe.

††) Flutende und untergetauchte Blätter vorhanden.

§) Untergetauchte Blätter breit, dünn, durchscheinend: *P. amplifolius*-Gruppe.

§§) Untergetauchte Blätter lineal, halbstielrund: *P. natans*-Gruppe.

**) Bündel des Achsenzylinders in drei Gruppen vereint: *P. lucens*-Gruppe.

β) Ohne Bündel in Rinde, oder ausnahmsweise mit einem oder sehr wenigen Bündeln; einige mit einem Ring von subepidermalen Bastbündeln.

*) Achsenzylinder mit 4—12 freien Gefässbündeln, untergetauchte Blätter meist breit, nicht deutlich linealisch.

†) 6—12 Bündel im Achsenzylinder: *P. polygonifolius*-Gruppe.

††) 4 Bündel im Achsenzylinder: *P. sclerocarpus*-Gruppe.

**) Achsenzylinderbündel in drei Gruppen oder nur in einer Gruppe vereint.

†) Mit subepidermalen Bastbündeln; Blätter scheidenlos: *P. javanicus*-Gruppe.

††) Ohne subepidermale Bastbündel; mehrere Blätter mit Scheiden: *P. hybridus*-Gruppe.

B. Alle Blätter untergetaucht, linealisch, ohne Scheiden. Bündel des Achsenzylinders zu drei Gruppen oder gewöhnlich in eine vereint.

1. Blätter mit 3—5 Gefässbündelhauptnerven, dazwischen einige feine Nerven nur aus Bastbündeln: *P. zosterifolius*-Gruppe.
2. Blätter mit 1—5 Gefässbündelnerven ohne Bastbündel dazwischen, mit Ausnahme des stets in jeder Blattecke liegenden Bastbündels.

a) Ein Ring subepidermaler Bastbündel im Stengel: *P. pusillus*-Gruppe.

b) Ohne subepidermale Bündel im Stengel: *P. confervoides*-Gruppe.

48. **Sadebeck, R.** Der helle und der dunkle Raphiabast von Madagascar. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 350—376, 13 Textf.)

Der helle, von *Raphia pedunculata* stammende Bast zeigt gegenüber dem dunklen von *R. tamatavensis* n. sp. folgende anatomische Unterschiede:

1. Die mittlere Zone. Bastrippen des hellen Bastes hier bandförmig, in ihrer ganzen Breite dicht mit der Epidermis verwachsen, meist 7—10 Bastzellen breit und 1—2, seltener auch 3 Zellagen dick. Zuweilen anastomosieren benachbarte Bastrippen, es entsteht dadurch mitunter ein 20 und mehr Zellen breites Bastband, wie es beim dunklen Bast nie gefunden wird. Im terminalen Teile Bastrippen nur 1 Zellage dick und nur 4—5 Bastzellen enthaltend.

Typische Bastrippen des dunklen Bastes nicht bandförmig, sondern ± zylindrisch, 10—12 Bastzellen enthaltend, wobei sie sehr oft

mit 4 Zellagen in das Innere des Blattgewebes hineinragen, aber oft nur mit 1—2 Zellen direkt an Epidermis grenzen. Bastrippen meist weiter auseinanderliegend, im terminalen Teile sich mehr der Bandform nähernd.

Epidermiszellen des hellen Bastes noch nicht zweimal so hoch als breit, ausserdem niedriger und schmäler als beim dunklen Baste, wo reichlich zweimal so hoch als breit. Doch auch im terminalen Ende von bedeutender Höhe.

2. Die Ränder des Bastes:
   a) Der Blattrand: Hier Bastrippen beim hellen Baste nicht bandförmig, sondern ± zylindrisch. Bastzellen weniger dicht aneinanderliegend, sich gegenseitig weniger abplattend als in mittlerer Zone. Bastrippen in grösseren Abständen als dort verlaufend. Beim dunklen Bast behalten die Rippen am Blattrande ihre zylindrische Form.

   Die Epidermis: Am Blattrande des hellen Bastes findet man etwa 20 ± gewölbte Längsriefen und dementsprechende Längsrinnen, in den letzteren in der Regel eine, seltener zwei Spaltöffnungsreihen. Unter den Längsriefen liegen die Bastrippen. Subepidermales Gewebe an Riefenbildung kaum oder nicht beteiligt. Die Riefen kommen dadurch zustande, dass die Epidermiszellen, welche an den Stellen der späteren Riefen liegen, im Laufe der Entwickelung des Blattes senkrecht zur Oberfläche desselben Stockungen erfahren und ziemlich hoch werden. Die Wände der Epidermiszellen krümmen sich hierbei ± bogenförmig, so dass ihre Konvexitäten der Mitte der Riefen zugekehrt sind. Diese Epidermiszellen sind am hellen Baste wenigstens dreimal so hoch als breit, und erheblich höher als beim dunklen. Hier tritt daher die Ausbildung der Riefen und Rinnen nicht in der auffallenden Weise hervor.

   b) Der durch die Abtrennung von den Mittelrippen der Blattfieder entstandene Rand des Bastes: Hier Bastrippen beider Seiten zylindrisch. Die Epidermis enthält höchstens 8 Stomatareihen. Riefen und Rinnen treten kaum hervor.

3. Der Basalteil des Bastes: Sämtliche Zellen grösser als in Mittelzone. Bastrippen in 3—4 übereinanderliegenden Schichten, beim hellen Bast weitlumige Bastzellen enthaltend. Beim dunklen Bast enthalten die Rippen englumige Bastzellen.

   Deckzellen an den zylindrischen Rippen ± häufig, in Längsreihen angeordnet. An den bandförmigen Rippen des hellen Bastes fehlen sie.

49. **Stapf, Otto.** The Aconities of India, a monograph. (Annals R. Bot. Gard. Calcutta, X, pt. II, 1905, p. 115—195, plates 92—116.)

Im folgenden nur die Angaben über die Wurzelstruktur. Sonst siehe unter „Morphologie und Systematik".

Verf. unterscheidet:

1. einjährige Wurzeln: Sehr schlank, spindelförmig, meist senkrecht hinabsteigend: *Aconitum gymnandrum*;
2. perennierende Wurzeln: *A. laeve*, *luridum* und *moschatum* besitzen lange, rhizomartige Wurzeln, die am oberen Ende in einen kurzen Kragen (collar) oder eine stark verkürzte Achse übergehen, die alternierend Cataphylle, die als Knospenschuppen und Laubblätter dienen, entwickelt und wenn reif in einen blatt- und blütentragenden Stengel auswächst.



Im Querschnitt besteht die Wurzel der erwachsenen Pflanze aus fadenähnlichen Zonen (strands), die in totes verkorktes Gewebe eingebettet und von gewöhnlicher Rinde umgeben sind, die von zahlreichen Faserwurzeln, welche von den „strands" entspringen, durchbohrt wird;

8. zweijährige Wurzeln: Hier finden wir ein knolliges Wurzelpaar, von dem die eine Wurzel, wenn ausgewachsen, einen Stiel mit Blatt und Blüte treibt, während die andere mit einer Knospe endet, die in der folgenden Saison die neuen Triebe liefert, wenn die erste dann abstirbt. Die Knollen und mit ihnen die Individuen werden durch Knospen in den Achseln der untersten Blätter erneuert. Unter günstigen Umständen entwickeln sich 2 oder mehrmals 2, so dass dann kleine Knollenklumpen gebildet werden.

Die Struktur der Knollenwurzeln ist in Hinsicht auf die Disposition des Cambiums und infolge davon der sekundären Xylem- und Phloemzonen bemerkenswert. Diese lange bekannten Verhältnisse hat besonders Goris (1901) für die Systematik zu verwerten gesucht und 8 Typen unterschieden, die Verf. bestätigt und beibehält. Es sind:

1. Napellus-Typ: Cambium ausgebuchtet, sternförmig, aber immer zusammenhängend; hierher: *soongaricum, chasmanthum, violaceum, Falconeri, spicatum, laciniatum, ferox, heterophylloides, leucanthum, dissectum.*
2. Anthora-Typ: Cambium in 4 isolierte Zonen aufbrechend: *heterophyllum, rotundifolium, naviculare, palmatum* und vielleicht *Hookeri.*
8. Atrox-Typ (von Verf., da der Name *atrox* nicht beibehalten werden kann, Deinorrhizum-Typ genannt): normaler Zentralzylinder, innerhalb dessen ein Phloem-Xylemring mit inverser Orientierung gebildet wird: *deinorrhizum, Balfourii.*

Verf. schildert die einzelnen Typen noch näher und gibt über den Wurzelbau dieser Hauptgruppe noch an:

Rinde mit verschieden dickem, dickwandigem Periderm mit oder ohne Sclerenchym in der Innenzone. Die Endodermis ist normal entwickelt und bildet kontinuierliche Scheide um den Zentralzylinder. Dieser besteht hauptsächlich aus parenchymatischem stärkereichem Gewebe und darin eingebettetem Cambium, Siebröhrenzone und Gefässzone des Xylem. Nur bei *ferox* wird reicheres Sclerenchym in der Aussenzone des Zentralzylinders entwickelt.

50. **Stier, A.** Zur Kenntnis der Verteilung der Spaltöffnungen bei Würzburger Muschelkalkpflanzen. (Dissertation Würzburg, 1904, 8⁰, 91 pp.)

Die vom Verf. untersuchten xerophytischen Pflanzen entstammen den welligen Muschelkalkbergen, die den Main in seinem Oberlaufe vom Steinberg bis an den Spessart begleiten.

I. Resultate bei Holzpflanzen (die Tabellen wolle man in der Arbeit selbst einsehen):

1. Ein Vergleich der untersuchten Holzpflanzen mit Mesophyten aus der Literatur (Weiss, Morren) ergab, dass erste etwa die halbe Anzahl Stomata besitzen als letzte.
2. Wenn wir die untersuchten Pflanzen nach Zahl der Stomata pro 1 qmm ordnen, so steht *Prunus spinosa* an der Spitze mit 414, in der Mitte *Corylus avellana* mit 148 und am Ende *Crataegus oxyacantha* mit 92.
8. Bei Berechnung der Stomata für die Gesamtfläche des Normalblattes ergibt sich, dass *Viburnum lantana* mit 1440058 an erster Stelle, *Evony-*



mus europaeus mit 220500 etwa in der Mitte und *Cotoneaster integerrima* mit 80881 Spalten am Ende steht.

4. Bei den Fiederblättchen der Rosen steht *Rosa gallica* mit 100415 Stomata an der Spitze, *Rosa graveolens typica* mit 25672 in der Mitte, *Rosa graveolens calcarea* mit 12527 am Ende.

   Die Anzahl der Stomata hängt vielmehr von der Blattgrösse als von der Dichtigkeit ihrer Lage ab.
5. Die untersuchten Pflanzen zeigen Stomata nur auf der Unterseite.
6. Die Dichtigkeit der Stomata ist im allgemeinen am grössten in der Blattmitte und nimmt nach beiden Blattenden hin ab. (Von 30 Holzpflanzen bei 22.)
7. In der Nähe der Hauptnerven nimmt die Dichtigkeit der Stomata zu.
8. Die Stomatazahlen an gleichen und verschiedenen Stellen des Blattes daher ziemlich schwankend.

II. Resultate bei Gräsern:

Untersuchte Xerophyten: *Stipa pennata* und *capillata*, *Sesleria coerulea*, *Brachypodium pinnatum*, *Festuca glauca* und *ovina*, *Bromus erectus*, *Avena pratensis*, *Koeleria cristata*.

Vergleichsweise untersuchte Wiesengräser: *Avena elatior*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Bromus mollis*.

Ein Vergleich beider Kategorien ergibt:

1. Wiesengräser Stomata auf beiden Blattflächen, Xerophyten nur oberseits (excl. *Bromus erectus*).
2. Die Mesophyten haben meist keine sterile (d. h. nicht Stomata führende) Fläche (excl. *Lolium perenne*), während die Xerophyten alle sterile Flächen besitzen.
3. Vergleich der Stomatazahlen pro 1 qmm (Oberseite + Unterseite):
   a) Xerophyt $^{3}/_{10}$ mehr Stomata als Mesophyt.
   b) Vergleich der Stomata auf 1 qmm Oberseite (fertiler, d. h. Stomata führender Fläche): Mesophyt : Xerophyt = 1 : 1,8.
   c) Berechnen wir für die gesamte Oberfläche (sterile + fertile) die Zahl pro 1 qmm, so hätte der Xerophyt erst die halbe Zahl des Mesophyten.
4. Vergleich der Gesamtsummen der Stomata pro Blatt ergibt: Mesophyt : Xerophyt = 1,3 : 1.
5. Wenn wir die Gesamtblattflächen (sterile + fertile) vergleichen, so: Mesophyt : Xerophyt = 9 : 1; bei nur fertilen Flächen: wie 10 : 1.
6. Die Täler bei den Mesophyten sind ganz flach (excl. *Lolium perenne*), bei den Xerophyten sehr tief; hier liegen die Stomata seitlich an den Böschungen in einfachen Längsreihen.
7. Bei den xerophytischen Gräsern sind die Spaltöffnungen von den Nebenzellen papillenartig stark überragt und ist die Epidermis in höherem Masse verkieselt.

In einem Anhang behandelt Verf. noch einige *Sedum*- und *Helianthemum*-Arten.

51. Tieghem, Ph. van. Sur les diverses sortes de méristèles corticales de la tige. (Ann. Sci. nat., ser. 9, I, 1905, p. 38—44.)

Verf. unterscheidet 8 Formen von corticalen Meristelen, und zwar:



1. Méristèles corticales complètes: formées d'un faisceau libéroligneux et d'un péridesme.
2. Méristèles corticales incomplètes par réduction: Hier kann sich die Reduktion auf die ganze Meristele oder nur auf ihren oberen Teil beziehen, indem sie progressiv erst den Holz-, dann den Bastteil ihres Gefässbündels einbüsst und sich schliesslich auf ihr Periderm reduziert. Verf. beobachtete solche reduzierte Meristelen bei: *Acorus*, *Buxanthus*, *Buxella*, *Nothobuxus*.
3. Méristèles corticales incomplètes par essence: Hier: „la séparation ne porte dès le début que sur une partie de l'èpaisseur de la stèle, par exemple sur sa région périphérique, située entre l'endoderme et les tubes criblés les plus externes du liber, en un mot sur son péricycle, toutes les regions plus profondes, liber, bois, rayons et moelle, restant en place." Beobachtet bei: *Cicer*, *Calycanthus*, *Chimonanthus*, *Osmunda regalis*.

52. **Tieghem, Th. van.** Sur la chambre gemmaire de quelques Légumineuses. (Annal. Sci. Nat., sér. 9, II, 1905, p. 172—180.)

Wie bei den Platanen, deren Knospen bekanntlich in der tutenförmigen Höhlung des Blattstieles verborgen stecken, so ist auch bei gewissen Leguminosengattungen, und zwar *Gleditschia*, *Styph才lobium*, *Platyospiron*, *Cladrastis* und *Robinia* eine Art „Knospentasche" ausgebildet. Verf. beschreibt ihre Morphologie im einzelnen und gibt zum Schluss folgendes Resümee:

Überall enthält diese Tasche mehrere superponierte Knospen, die von oben nach unten abnehmen und deren oberste sich im kommenden Frühling zuerst ganz allein in einen Blattzweig entwickelt. Mit einem Worte, die Tasche ist im Gegensatz zu der „einknospigen" bei den Platanen, immer „mehrknospig". Sie bietet ferner abweichend von der stets allseitig geschlossenen der Platanen immer an der Basis der Oberfläche gegen den Stamm hin eine kleine Öffnung, die durch eine vom Blattstiel herablaufende Protuberanz geschlossen wird. Im übrigen hat die Tasche je nach den Gattungen ein differentes Aussehen.

Bald umschliesst sie alle superponierten Achselknospen, deren keine in der Blattachsel sichtbar ist, wie bei den 3 Gattungen der Sorphoreen. Bald lässt sie die oberste Knospe ausserhalb, die über der Basis des Blattstiels frei bleibt, wo sie ± vollständig verkümmert, wie bei den Robinien und Gleditschien.

Im ersten Falle ist die Tasche immer einfächerig. Die immer schuppenlosen Knospen sind stets mit Haarmantel bekleidet. Meist ist die Innenwand der Tasche alsdann kahl (*Styphnolobium japonicum*, *Platyospiron*, *Cladrastis*); zuweilen indessen ist auch sie ganz mit Haaren bedeckt, was den Knospenschutz noch wirksamer macht (*Styphnolobium affine*).

Im zweiten Falle ist die Tasche bald einfächerig mit schuppenlosen Knospen, die gleichzeitig durch ihre eigene Haarbekleidung, durch die der Innenseite der Tasche und durch ein darunter liegendes Periderm, wie bei den Robinien, geschützt sind. Bald ist sie mehrfächerig mit einer Knospe in jedem Raum, die Schuppen besitzt, aber gleich der Innenseite des Raumes haarlos ist, wie bei den Gleditschien. Durch die Schuppen und das Fehlen des Haarkleides ähnelt diese Gattung mehr den Platanen als den anderen Leguminosen.

Diese Tatsachen sind für die Gattungsunterscheidung wichtig.

53. **Tieghem, Ph. van.** Sur la stèle ailée de la tige de quelques Légumineuses. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 185—197.)



Verf. unterscheidet 5 Strukturtypen:

1. „Tige à stèle ailée, sans autre complication": Bei *Erinacea pungens, Retama monosperma, Ulex europaeus, Genista hispanica, aetnensis, radiata, Cytisus Sauzeanus.*
2. „Tige à stèle cylindrique, avec méristèles corticales exclusivement péricycliques", bei *Sarothamnus scoparius, Spartium junceum, Calycotome, Cytisus sessilifolius, nigricans, austriacus, purpureus.*
3. „Tige à stèle ailée, avec méristèles corticales exclusivement pericycliques": Nur bei *Carmichaelia australis.*
4. „Tige à stèle ailée, avec méristèles corticales complètes": Bei *Genista umbellata, canariensis, prostrata, tinctoria, sagittalis.*
5. „Tige à stèle cylindrique ou aplatie, sans ailes fibreuses péricycliques, ni méristèles corticales d'aucune sorte": Hierher u. a. *Genista anglica, berberidea; Cytisus hirsutus, supinus, capitatus; Laburnum; Ononis; Bossiaea; Halimodendron.*

In den Schlussbetrachtungen sagt Verf.: Mit Ausnahme der zu den Galegeen gehörigen *Carmichaelia* (Typ 3) gehören alle anderen Arten zu den Genisteen und Spartieen. Hier finden wir den normalen Typ 1 und die drei Modifikationen (2, 4, 5). Von diesen ist die erste „la stèle ailée par le pericycle," von der die beiden anderen sich ableiten, die interessanteste. Jede dieser Modifikationen kann bei mehreren der behandelten Genera auftreten, die sich deshalb als nahe verwandt zeigen. So die erste z. B. bei *Erinacea* und *Ulex*, die 2. bei *Sarothamnus* und *Spartium*. Im Gegensatz dazu beteiligen sich Arten derselben Gattung an mehreren dieser Modifikationen und selbst an diesen und dem Normaltyp. Verf. sieht nun in dieser Tatsache Hinweise auf eventuelle verwandtschaftliche Zusammenhänge und weist noch ausdrücklich darauf hin, wie unsicher die Trennung von *Genista* und *Cytisus* auf Grund der Blüten- und Fruchtmerkmale ist, so dass eine weitere Aufklärung der anatomischen Kennzeichen gewiss neue und sichere Aufschüsse über Verwandtschaft geben könnte.

c) Stomata, Haare, Kristalle, Sekretorgane etc. 54—69.

54. **Anonym.** The chimney-shaped stomata of the Burro-Thorn *[Holacantha Emoryi]*. (Plant World, VIII, 1905, p. 126—128, fig. 30.)

Siehe Ref. No. 56.

55. **Bartelletti, Veturia.** Intorno alla secrezione dei integumenti seminali di due specie di *Calamus [flagellum* und *exilis]*. (Bull. Soc. Bot. Ital. Firenze, 1904, p. 309—315.)

56. **Bessey, Charles E.** The chimney-shaped stomata of *Holacantha Emoryi*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXI, 1904, p. 523—527, plate 24.)

Verf. beschreibt die merkwürdigen Spaltöffnungen dieses blattlosen dornigen Wüstentrauches, wie folgt:

Die Stomata liegen dicht über die Oberfläche der Zweige und Dorne verstreut (ca. 78 auf ein qmm), und zwar liegt eine jede auf dem Boden einer engen schornsteinförmigen Höhlung, die sich durch die ganze dicke Epidermis hindurchzieht und sowohl nach oben, wie nach unten sie überragt. So beträgt die mittlere Dicke der Epidermis 72 μ, die mittlere Tiefe des schornsteinförmigen Kanals 128 μ, dieser ragt dabei um 48 μ über die Epidermis heraus und geht um 40 μ unter deren unterste Grenze hinab. Unter der etwas engeren Spitze ist

der „Schornstein" ca. 25 μ breit. Seine Wände sind aus ungefähr 8 vertikalen Zellreihen zusammengesetzt.

Der Spaltöffnungsapparat am unteren Ende des Schornsteins besteht aus 40—60 oder mehr Zellen. Auf seinem Grunde liegt das eigentliche Stoma, das normale Struktur zeigt. Die dicken und grossen Schliesszellen sind im Querschnitt fast rundlich. Jede derselben an ihrer Oberfläche „is provided with a projecting ridge", welche einen kleinen Vorhof bildet. Ein Hinterhof fehlt. Unter dem Stoma liegt die Atemhöhle, umgeben von irregulären lockeren Palisadenzellen. Die Interzellularen der Palisadengewebe sind sehr klein.

57. **Charlier, A.** Contribution à l'étude anatomique des Plantes à Gutta-Percha et d'autres Sapotacées. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 127—181, fig. 1—84, 198—288, fig. 85—51, à suivre.)

Über diese detailreiche Arbeit wird im nächsten Jahresbericht referiert werden, sowie ihr Abschluss vorliegt.

58. **Guérin, P.** Sur l'appareil sécreteur des Dipterocarpées. (Compt. Rend. Acad. Paris, CXL, 1905, p. 520—522.)

Bei *Dipterocarpus* treten schon frühzeitig im Holz des Stammes Secretkanäle auf. Sie sind analog denen, die von Guignard für *Copaifera* und *Daniellia* nachgewiesen wurden und zeigen wie diese cambialen Ursprung und Anastomosen.

Bei *Shorea, Doona, Hopea, Vatica* treten solche Kanäle erst viel später auf und sind weniger zahlreich, deshalb oft schwer nachweisbar und leicht zu übersehen.

59. **Guérin, P.** Les Lactifères de l'*Urera baccifera* Gaud. et leur contenu. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 406—411, fig. 1—5.)

Diese Art besitzt in allen ihren vegetativen Organen, besonders im Stengel, ein wohl entwickeltes Milchröhrensystem. In der primären Struktur zeigt der Stengel in der tieferen Region des Rindenparenchyms und auch im Marke ziemlich viele Milchröhren. Der wenig entwickelte Bast ist fast frei davon. Wenn der Stengel einen grösseren Durchmesser erreicht (25 mm), wird die Verteilung der Milchröhren nicht variiert, aber ihre Zahl im sekundären Bast wächst. Obwohl sie im ganzen Marke häufig sind, ordnen sie sich doch besonders in der Nähe des primären Holzes an.

Im Längsschnitt haben in der terminalen Stengelregion die Milchröhren immer das Aussehen ± geradliniger Röhren, die sich indes zuweilen verzweigen und in der Art wie bei den Moreen und Artocarpeen zwischen die Zellen des sie umgebenden Parenchyms eindringen.

Verf. bespricht dann die Natur des Inhaltes der Milchröhren. Ferner hebt er hervor, dass im herangewachsenen Stengel die reich vorhandene grosskörnige Stärke eigenartig lokalisiert ist. Man findet sie nur in den konzentrischen sclerenchymatischen Zonen des Holzes und auch in raren Zellen des Markes, aber immer in Nachbarschaft der Milchröhren. Diese Stärkezellen unterscheiden sich deutlich von den benachbarten Parenchymzellen, nicht nur durch ihre strahlige Anordnung um die Milchröhre, sondern auch durch ihre leicht verdickte und sclerifizierte und mit weiten Poren versehene Membran. Diese Verhältnisse erinnern an die von Gaucher für gewisse Euphorbiaceen angegebenen, und wir haben hier nach Verf. ein neues Beispiel möglicher Wechselwirkungen zwischen den Milchröhren und den Parenchymen vor uns, welches

zeigt, dass die Milchröhre eine wichtige Rolle bei der Zirkulation der Nährsubstanzen spielen kann.

60. **Gürtler, Fr.** Über interzellulare Haarbildungen, insbesondere über die sogenannten inneren Haare der Nymphaeaceen und Menyanthoideen. (Diss., Berlin 1905.)

Siehe im nächsten Jahrgang dieses Berichtes.

61. **La Floresta, Pancrazio.** Le serie cristallifere perifasciali di *Xanthorrhoea*. (Rendiconti Congr. botan. Palermo, Palermo 1903, p. 171—174.)

In dem Stamm von *Xanthorrhoea undulatifolia* H. P. beobachtete Verf. kristallführende rosenkranzartige Reihen von Zellen in weitbogigem Spiralverlaufe an der Aussenseite eines jeden Gefässstranges im Stamme. Die Zellwand, ursprünglich sehr dünn, verdickt sich und verholzt nachträglich; im Zellinnern liegt ein rhombisches tafelförmiges, stark lichtbrechendes Kriställchen, umgeben von einigen Protoplasmaresten. Die chemische Analyse ergab eine kieselsaure Verbindung einer oder mehrerer Basen, welche in Säuren und in kräftigen Alkalien löslich sind.

Die Kristallzellen gehen aus den Mutterzellen der Gefässbündelelemente hervor. Sie wurden in der Cambiumregion in vertikaler Reihenfolge angelegt, aber später durch Verschiebungen seitlich orientiert. Zur Zeit als die Elemente des Bündels noch aus dem Cambium hervorgehen, tritt bereits in jenen Zellen je ein Kristall auf; rings um diesen bemerkt man einen Protoplasmahof und eine dünne Zellulosemembran. Die Kristalle würde Verf. als Absatz unbenützbarer Stoffe deuten. Solla.

62. **Maheu, Jacques.** Sur l'existence de lacticifères à caoutchouc dans un genre de Ménispermacées: *Tinomiscium* Miers. (Compt. Rend. Acad. Paris, CXLI, 1905, p. 958—959.)

Verf. beobachtete bei *Tinomiscium petiolare*, *javanicum* und *phytocrinoides* in den Parenchymen ungegliederte Milchröhren, die sich durch Verschwindung der in Kontakt kommenden Quermembranen verzweigen und sehr viel Kautschuk enthalten. Sie können 125—150 μ lang werden, bei einem Durchmesser von 12—40 μ und liegen parallel nebeneinander in der Richtung der Achse, isoliert bleibend oder sich verbindend. Im Stamme treffen wir sie im Umkreis der Sclerenchymbogen des Pericycels und an der Peripherie des Markes. Im Blatte ist der Blattstiel besonders im Niveau der basilären Anschwellung reichlich damit versehen, wo sie die isolierten Gefässbündel ganz umgeben und ins Collenchym eindringen. Sie gehen in die Spreite über, wo einige in Zentralnerven subsistieren, während andere sich längs der sekundären Nerven erstrecken, oder zwischen diesen ein wirkliches Netz bilden. Noch zahlreicher werden sie im Parenchym der Petalen.

63. **Mayus, Oscar.** Beiträge über den Verlauf der Milchröhren in den Blättern. (Beih. Bot. Centrbl., XVIII, pt. I, p. 278—286, 17 Textabbildungen.)

Als Gesamtresultat seiner Untersuchungen über die Milchsaftgefässe in den Blättern der *Moraceae*, *Papaveraceae*, *Euphorbiaceae*, *Apocynaceae*, *Asclepiadaceae*, *Campanulaceae* und *Compositae* stellt Verf. folgende Sätze auf:

„1. Die in der Blattspreite verlaufenden Milchröhren bilden mit den in den anderen Pflanzenteilen vorhandenen ein ganzes in sich abgeschlossenes System. Blatteigene Milchröhren kommen nicht vor.

2. Im allgemeinen begleiten die Milchröhren die Gefässe; hinsichtlich der Milchröhrenendigungen sind 3 Klassen zu unterscheiden:



a) Die Milchröhren endigen mit den Gefässen.
b) Sie treten aus den Gefässbündelbahnen aus und verlaufen frei im Parenchym.
c) Sie nehmen ihren Verlauf von der Epidermis der Blattunterseite bis zu der der Blattoberseite.

3. Es kommen ausser H- und netzförmigen auch schlingenförmige Anastomosen vor.
4. Von den Nerven dritter Ordnung an sind die Milchröhren die Vertreter der Siebröhren.
5. In den die frei verlaufenden Milchröhren umgebenden Zellen ist immer Stärke vorhanden."

64. **Schweidler, Jos. Heinr.** Die systematische Bedeutung der Eiweiss- oder Myrosinzellen der Cruciferen nebst Beiträgen zu ihrer anatomisch physiologischen Kenntnis. Vorläufige Mitteilung. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 274—285, Taf. XII.)

Ref. siehe unter „Morphologie und Systematik."

65. **Spire, C.** Contribution à l'étude des *Apocynacées* et en particulier des lianes de l'Indo-Chine. (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris. Tome II, part 4, 1904, 186 pp., mit 12 Fig. im Text und 86 Tafeln.)

Der zweite Teil der Arbeit handelt über das Milchsaftsystem der Apocynaceen und bietet sehr interessante Ergebnisse. Verf. unterscheidet zwei Typen: Milchröhren und Secretzellen, die beide Latex enthalten. Die Milchröhren sind in den vegetativen Organen meist ungegliedert, weisen aber in den Blütenteilen reichlich Anastomosen auf. Die Secretzellen liegen entweder einzeln und können von isodiametrischer oder langgezogener Gestalt sein; letztere Form kommt nur im Pericarp vor, wo sie Gänge bilden, die Verf. mit den Ölstriemen der Umbelliferen vergleicht. Zu massigen Gruppen vereinigt bilden die Secretzellen die für die Systematik wichtigen Sepal- und die Stipularschuppen. — Was die Lokalisation der Milchröhren im Stamm betrifft, so dringen die in der Rinde verlaufenden durch die Markstrahlen und das Holz auch in das Mark ein. Verf. bemerkte auch Gefässe, die mit Latex angefüllt waren, konnte aber nie eine Kommunikation zwischen Milchröhren und Gefässen finden, wie sie von Trécul bei Lobeliaceen angenommen worden ist.

Auch Gummi kommt bei einer Anzahl von Apocynaceen vor, teils in Zellen, teils in schizogen entstandenen Lücken und Gängen.

Winkler.

66. **Stepowski, M.** Vergleichend anatomische Untersuchungen über die oberirdischen Vegetationsorgane der *Burseraceae, Dipterocarpeae* und *Guttiferae,* mit besonderer Berücksichtigung der Secretbehälter. (Bern 1905, 8°, VIII, 125 pp., mit 6 Tab. und 67 Fig.)

Siehe Jahrgang 1906 des Jahresberichtes.

67. **Terras, J. A.** Notes on the Origin of Lenticels, with special reference to those occuring in roots. (Trans. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh, XXII, pt. IV, 1905, p. 450—457, fig. 1—2.)

Die primären Lentizellen der Wurzeln liegen an der Basis der Seitenwurzeln und entspringen an dem Punkt, wo das Phellogen der alten Wurzel die Rindenschicht des Zweiges kreuzt, um eine Verbindung mit dem korrespondierenden Gewebe des letzteren zu vermitteln. Sie entstehen wenig später als das ordinäre phellogene Meristem und stehen nicht in Beziehung zu

bestimmten pericyclischen Zellen, nachdem diese bei der Produktion der jungen Wurzel verbraucht wurden. Da an dieser Stelle die Endodermis verschoben ist und die jungen Lentizellen nur von der verwitternden Rinde bedeckt werden, ist der Radialdruck gering. Wenn das Würzelchen im Verhältnis zur Hauptwurzel klein ist, entspringen die Lentizellen alle nur um die Wurzelbasis, da dies eine Zone geringen radialen Druckes ist. Ist das Würzelchen gross, werden seitliche Lentizellen gebildet, da die Stellen geringsten Druckes an den Seiten sind.

Lentizellen entspringen im Stamm unter Stomatas selbst im Falle tiefliegender Peridermbildung, und da an diesen Stellen die elastische Epidermis und Cuticula fehlen, so ist dort eine beträchtliche Reduktion des radialen Druckes. Die Entwickelung meristematischer Tätigkeit und die reichere Produktion zentripetalen Gewebes an diesen Punkten deuten ebenfalls auf verminderten Druck hin. Die Luft in den Höhlungen der Stomata über den Initialzellen ist häufig mit Feuchtigkeit gesättigt und grosse Hypertrophie lentizellarer Organe macht sich in feuchten Lagen bemerkbar.

Verf. glaubt daher, dass die Reduktion des Druckes oberhalb ihrer Initialzellen ein Teilfaktor bei der Bildung der Lentizellen ist. Ein anderer ist wahrscheinlich in der Anwesenheit von Feuchtigkeit zu finden.

Nach M. Wilson, im Bot. Centrbl., CII, 1906, p. 168.

68. **Theorin, P. G. E.** Tillägg till Kännedomen om växttrichomerna. (Nachtrag zur Kenntnis der Trichome bei Pflanzen.) (Arkiv för Botanik, IV (1905), No. 18, 24 pp., 1 Tafel.)

Die behandelten Arten sind:

1. Arten mit mit Wasser gefüllten Trichomen: *Acer dasycarpum, Sonchus asper, Gagea pratensis, Lilium speciosum, Lactuca muralis, Silene venosa, Cephalanthera rubra, Listera ovata, Lilium grandiflorum, Tropaeolum minus, Begonia Rex hybrida, Primula obconica, Cineraria cruenta hybrida, Calendula officinalis.*
2. Arten mit Drüsenhaaren: *Cyclamen persicum, Mulgedium alpinum, Chrysanthemum carinatum, Neottia nidus avis, Trifolium repens.*
3. Arten mit Rauhheit bewirkenden Trichomen: *Stratiotes aloides, Tritoma uvaria, Weingärtneria canescens, Viola arvensis, Carex maritima, C. riparia, Phacelia tanacetifolia, Galium saxatile, Hesperis matronalis, Iberis pinnata.*
4. Arten mit andersgearteten Trichomen: *Aloe linguaeformis, Smilacina stellata, Clarkia pulchella, Godetia amoena, Malope trifida, Solanum dulcamara, Campanula persicifolia, Myosotis alpestris, Androsace septentrionalis.*

Vgl. das Ref. im Bot. Centrbl., XCIX, p. 458.

69. **Ydrac, F. L.** Sur l'appareil laticifère des *Lobéliacées.* (Travaux du laborat. de matière médicale Paris, Tome V, part 5, 9 pp., 1904: siehe auch Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 12—20, fig. 1—7.)

Die Lobeliaceen haben Milchsaftgefässe mit meist aufgelösten, nur in sehr seltenen Fällen persistierenden Querwänden, die ausschliesslich im Weichbast liegen (troncs laticifères principaux). An ihnen bilden sich Ausstülpungen, die sich durch Spitzenwachstum in die Interzellularen des übrigen Gewebes einschieben, keine Querwände besitzen und sich verästeln können (rameaux et branches laticifères). Sie durchziehen besonders die Rinde, dringen aber auch durch das Holz in das Markgewebe ein. Alle Organe mit Ausnahme der Samen besitzen Milchröhren. Latexähnlicher Inhalt ist auch in manchen Ge-

fässen vorhanden. Doch lehnt Verf. die von Trecul aufgestellte, schon von Hanstein bekämpfte Ansicht vom Zusammenhang der Milchröhren mit den Gefässen ab. Winkler.

69a. **Tunmann, Otto.** Über die Harzgänge bei *Ginkgo biloba*. (Zeitschr. allg. östr. Apoth.-Ver., XLIII, 1905, p. 701—704, 725—727.)

Resultate:

1. *Ginkgo biloba* besitzt Gänge in den Deckblättern der Knospen, in den Blattstielen und Blättern, in der Rinde der jüngeren Zweige und im Mark — wie im Holz.
2. Die Gänge der Knospendeckblätter ersetzen in gewissem Grade die Collateren der Winterknospen.
3. Die Entwickelung ist schizolysigen.
4. Die Bildung der resinogenen Schicht erstreckt sich nicht nur auf die nach dem Ganginnern gerichteten Membranen, sondern auch auf die Zwischenwandschichten des Kanalgewebes.
5. Mit der Bildung des Secrets steht vornehmlich Gerbstoff in inniger Beziehung, der sowohl im fertigen Kanalgewebe, als auch in den Begleitzellen in grossen Mengen stets auftritt.

d) Reproduktive Teile. 70—81.

70. **Beccari, O.** Note anatomiche sul frutto dei *Trachycarpus*. (Webbia, p. 68—72, Firenze 1905.)

Trotz der verschiedenen Gestalt haben die Früchte von *Trachycarpus excelsa*, *T. Takil* und *T. Martiana* einen ähnlichen Bau. Die Oberhaut ist kutinisiert und widerstehend, das Mesocarp wird schwach fleischig, mit einzelnen grösseren und tanninführenden Zellen, die Fibrovasalstränge, spärlich vertreten, stehen in einer Reihe. Das Endocarp besteht aus Steinzellen mit Porenkanälen in den Wänden; es wird von einer zarten Epidermis nach innen begrenzt. Längs der Länge verlaufen rosenkranzartige Reihen von Kristallzellen mit Drüsen von Kalkoxalat.*)

Die Angabe, dass die Frucht von *T. Martiana* beschuppt sei (Kurz 1874) beruht auf einer Verwechselung der Frucht mit dem Samen.

Das Sameneiweiss ist hornig, weiss und wird von einem braunen Parenchymgewebe — der Verdickungsschichte der Samenschale — durchsetzt. Solla.

71. **Chiappella, A. R.** Il seme dell'*Hibiscus esculentus* L., surrogate del caffè. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 264—276.)

Anatomie der Samen von *Hibiscus esculentus* L., im Orient als Zusatz zum Kaffee, in Amerika als Surrogat und selbst als Fälschung der Kaffeebohnen benützt. — Der Same ist von der Grösse einer Wicke oder einer kleinen Erbse, seitlich zuweilen etwas zusammengedrückt, der Länge nach fein gestreift, von vielen Unebenheiten rauh, mit Haarresten am Nabel; von lederiger Konsistenz.

Die Samenschale zeigt im Querschnitt verschiedene Gewebslagen, die von Verf. auf sieben verschiedene Zellformen zurückgeführt werden. Zunächst nach aussen die Oberhaut, aus zwei Lagen bestehend: eine dünne Epidermis

*) In einer späteren Anmerkung (Webbia, p. 288) wird die Kristallnatur als kieselig richtig gestellt.

von unregelmässigen polyedrischen, dünnwandigen, farblosen Zellen, in innigem Zusammenhange mit der darunterliegenden Schicht von Korkzellen. Diese sind ebenfalls polyedrisch; ihre Innen- und Seitenwände sind sehr stark verdickt und verkorkt; nicht so die dünne Aussenwand. Letztere fällt, bei völliger Reife des Samens, mit der Epidermis ab und die hervorragenden Seitenwände bedingen die erwähnte Rauhigkeit. In dieser Zellage liegen die ringförmigen Ansatzzellen der zahlreichen, in gleichmässigen Abständen entwickelten Haare, welche bei der Reife — bis auf die Nabelgegend — mit der Epidermis abfallen. Die zurückbleibenden Ansatzzellen sind doppelt so hoch als die übrigen; alle Wände derselben sind verkorkt. Die dritte Lage wird von einer Reihe malpighischer Zellen gebildet, welche jenen der Leguminosensamen vollkommen entsprechen. Die Palisadenzellen zeigen eine äussere Hälfte mit glatten aber stark verdickten Wänden, die innere Hälfte zeigt eine bogig verlaufende Streifung; das Lumen, welches ungefähr in der Mitte sich erweitert, wird nach innen zu einem feinen Spalt. Sein Inhalt zeigt eine feinkörnige gelbliche Masse, als Plasmarückstand. In der oberen Hälfte liegt die typische Lichtlinie, schwach gelblich und stark lichtbrechend. In reifen Samen gibt die Lichtlinie die Ligninreaktion, gerade so wie die Zellwände der inneren Hälfte, während die Wände der äusseren Hälfte noch aus Zellulose bestehen (vgl. Mattirolo für *H. trionum* 1885). Nach Behandlung der Zellen mit einem 20 prozentigen Alkalihydrat bleibt die Lichtlinie noch immer schwach sichtbar; im polarisierten Lichte verhält sie sich wie eine anisotrope Substanz.

Als vierte Lage erscheint eine Schichte von Säulenzellen, homolog den Stützzellen der Leguminosen. Sie haben sehr verdickte und der Länge nach feingestreifte Wände, von lebhaft gelber Farbe. Die Seitenwände sind geschweift. Der Inhalt dieser Zellen ist dunkelbraun. Darunter folgen mehrere Reihen von starken, stark verdickten, polyedrischen, braunen Pigmentzellen, welche zusammen eine 95—260 μ dicke Lage (die fünfte) bilden. Auch sie besitzen eine feine Längsstreifung der Wände; der Inhalt ist homogen, dunkler gefärbt als die Wände. Nach Behandlung mit Javellewasser erscheint der Inhalt feinkörnig. Auf diese folgt die sechste Gewebslage, homolog dem Schwammparenchym in der Samenschale der Hülsenfrüchtler. Es sind mehrere Reihen von dicken, langen aber farblosen und dünnwandigen Zellen, welche Zellulosereaktion geben. Nach innen zu werden diese Zellen immer kleiner und bilden ein dichteres Gewebe, welchem das Innenepithel direkt anliegt. Dieses wird von einer Reihe regelmässig verdickter gelblicher Zellen, mit Porenkanälchen gebildet. In reifen Samen reagieren diese Zellwände auf Suberin.

Der Samenkern besitzt nur eine sehr dünne Lage von Eiweissresten, bestehend aus grossen dünnwandigen Zellen mit Proteïn- und Fettkörpern als Nährstoffen im Inhalte. — Die Cotylen besitzen quadratische, dünnwandige Zellen mit Aleuronkörnern im Inhalte. — Stengelchen und Würzelchen bieten keine Eigenheiten dar. Solla.

72. **Colozza, A.** Morfologia e fisiologia delle infiorescenze della *Paulownia imperialis*. (Rendiconti Congr. bot. Palermo, 1908, p. 194—201.)

Die Ergebnisse einer anatomisch-physiologischen Untersuchung an den im Herbste angelegten Blütenständen von *Paulownia imperialis* Sieb. et Zucc. lauten in Kürze: Von den Vegetationszweigen bis in den Blütenstiel nimmt die Xylementwickelung, mit Vorherrschen von mechanischen Elementen, zu. Die im Frühlinge aus dem Cambium hervorgehenden Holzelemente sind dick-

wandig und mit engem Lumen. Zur Zeit der Fruchtreife werden die Grundparenchymzellen des oberen Teiles der Blütenstiele bedeutend erweitert; an der Peripherie werden mechanische Stränge, dazwischen auch Steinzellen entwickelt. Unterhalb der bleibenden und mit Haaren versehenen Epidermis treten Korkzellagen auf. — Die Kelchblätter besitzen auf der Innenseite Spaltöffnungen, welche auf der Aussenseite gänzlich fehlen. — Die Oberfläche des Fruchtknotens, ursprünglich kahl, entwickelt zur Blütezeit Drüsenhaare, die an Zahl stetig zunehmen. Die Fruchtwand besteht inwendig aus mechanischen Zellen, aussen aus einem Korkgewebe, ohne Haare, aber mit Lentizellen. In dem Blütenboden und im Kelch kommen doppelkernige Zellen vor; einzelne derselben besitzen Kristalloide als Kerneinschlüsse.

Zur Blütezeit speichern die Zellen des Blütenbodens, besonders die Markzellen, reichlich Kalkoxalatkristalle auf, welche mit der Fruchtreife immer mehr wieder verschwinden. Im Frühjahre sammeln sich in den Zellen unterhalb des Korkes Harzstoffe an, welche ganz besonders reichlich in den reifenden Früchten zu finden sind. Erst mit der Ruheperiode des Baumes nehmen auch diese, welche selbst in den Vegetationszweigen in grosser Menge im Sommer vorhanden waren, ab. — Gerbstoffe finden sich in den Samenknospen reichlich vor: auch sie zeigen ein verschiedenes Verhalten bezüglich ihrer Quantität in den einzelnen Organen während des Jahres. Stärke nimmt, mit der vorschreitenden Fruchtreife, in den axilen Teilen des Blütenstandes immer mehr zu. Solla.

73. **Dop, Paul.** Sur le mouvement du Gynostème de *Stylidium adnatum* R. Br. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 397—405, fig. 1—7.)

Aus dieser Arbeit sei hier nur im folgenden die anatomische Beschreibung des Gynostemiums wiedergegeben:

Die Epidermis der konvexen Seite wird aus in der Richtung der Achse des Organs gestreckten Zellen gebildet, die in der beweglichen Krümmungsregion deutliche Deformationen zeigen. Die äussere wenig dicke Membran ist eingedrückt oder selbst gefaltet. Die Quermembranen sind dünner und auch stark gefaltet. Das Plasma, welches in gewissen Zellen kontrahiert scheint, enthält sehr feine rosafarbene Öltröpfchen, die sich mit Osmiumsäure schwarz färben. Der Kern ist sphärisch, voluminös und meist der Basalwand genähert. Die Epidermis der konkaven Seite dagegen wird aus Zellen gebildet, die in transversaler Richtung länger als in longitudinaler sind und normales Plasma und Kerne enthalten.

Auf der konvexen Seite wird das Parenchymgewebe, das die Gefässbündel umhüllt, aus 4—5 Lagen verlängerter Zellen gebildet, deren Wände ausserordentlich dünn sind und zwischen sich keinen Gang lassen. Die Querwände sind besonders verdünnt in ihrer mittleren Partie „de façon à permettre une certaine continuité de cellule à cellule". Die Kerne der unmittelbar in der Epidermis liegenden Schicht dieses Gewebes sind sphärisch oder oval, in den Zellen der anderen Lagen dagegen spindelförmig und oft sehr verlängert. Ausserdem bildet das Plasma dieser Zellen eine Art Netz, dessen Maschen mit Stärkekörnern garniert sind. Auf der konkaven Seite sind die Zellwände des subepidermalen Parenchyms ein wenig dicker, das Plasma enthält wenig Stärke und die Kerne sind fast immer sphärisch.

Die Gewebe der konvexen Seite zeigen durch die geringe Dicke der Membranen, und die Leichtigkeit der Deformation an, dass sie elastisch sind. Infolge ihrer Analogie mit den Bewegungsgeweben anderer vegetativer Organe

glaubt Verf. sie als solche ansprechen zu können. Die tiefsten Zellen der subepidermalen Gewebsschicht erinnern in ihrer Form und den spindelförmigen Kernen an die Bewegungsgewebe der *Mahonia*-Stamina.

74. **Gatin, C. L.** Sur la radicule embryonnaire du *Musa Ensete* Gmel. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 638—640, fig. 1 et pl. VIII.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

„1. La radicule embryonnaire du *Musa Ensete* présente un cylindre central bien distinct, une écorce et une coiffe confondues. Elle est accompagnée de massifs cellulaires destinés à devenir des racines laterales. Ce sont ces massifs, avec le cylindre central de la radicule, que Tschirch appelle: ‚eine dreiteilige Wurzelanlage'.

Cette constitution de la radicule de l'embryon du Bananier rappelle absolument celle que j'ai signalée chez les embryons de certains Palmiers et particulièrement chez l'*Archontophoenix Cunninghamiana* W. et D.

2. Comme la radicule de l'*Archontophoenix*, celle de *Musa Ensete* est pourvue d'une gaine radiculaire. Cette gaine, au moment de la germination, est étirée et déchirée par la radicule envoie de développement."

75. **Gerber, C.** Interprétation anatomique de la fleur des Crucifères. (C. R. Soc. Biol., LVIII, Paris 1905, p. 624—626.)

75a. **Gerber, C.** Interprétation anatomique des ovaires bi, tri, quadriloculaires des Crucifères. (C. R. Soc. Biol., LVIII, Paris 1905, p. 626—628.)

Über diese Ref. nicht zugänglichen Arbeiten berichtet Queva im Bot Centrbl., XCIX, 1905, p. 96 wie folgt:

„M. Lignier avait interprété la valeur anatomique des diverses pièces de la fleur des Crucifères en admettant que ces pièces ont, comme les feuilles, une trace trifasciculée. Les nouvelles recherches de M. Gerber l'amènent à une autre conclusion: par réduction les pièces de la fleur des Crucifères ne reçoivent de la tige qu'un seul faisceau qui reste indivis. sauf dans les carpelles placentaires où les faisceaux inverses sont constitués par des ramifications latérales des faisceaux médians, et dans les étamines carpellisées du *Cheiranthus cheiri* L. var. *gynantherus* DC. où chaque pièce reçoit une trace trifasciculée. L'auteur considère comme ayant la valeur de pièces indépendantes unifasciculées les 4 sépales, les 4 pétales et les 6 étamines."

„Appliquant ensuite à l'ovaire normal des Crucifères cette même application, M. Gerber le regarde comme formé par l'union de deux carpelles valvaires avec deux carpelles placentaires, ceux-ci trifasciculés et concrescents avec le prolongement de l'axe de la fleur pour constituer la cloison. Les ovaires triloculaires et quadriloculaires sont considérés par M. Gerber comme des anomalies sans signification."

76. **Lloyd, Francis, E.** The Barley-Corn *[Hordeum]*. I. Some Points of Structure. (Plant World, VIII, 1905, p. 228—232, fig. 40—48.)

Schilderung der bekannten morphologisch-anatomischen Verhältnisse.

77. **Martel, E.** Note sur l'anatomie de la fleur des Ombellifères (Journ. de Bot., XIX bis, 1905, p. [85]—[87].)

Diese Note stellt das Resümee einer Arbeit dar, die Verf. der Akademie der Wissenschaften in Turin überreicht hat. Sie enthält im wesentlichen folgende Angaben:

In jedem Mericarp finden sich fünf dorsale und ein ventrales Gefäss-

bündel. Während die ersten die so charakteristische Einschnürung zwischen Stylopodium und Ovar überschreiten uud sich bis in die Griffel fortsetzen, macht das ventrale Bündel im Niveau der Einschnürung halt und teilt sich in zwei Zweige, die divergieren, um sich den seitlichen dorsalen Bündeln zu verbinden. Es ist das sog. Kommissuralbündel also nur die Vereinigung der ventralen Bündel der zwei Mericarpien.

Die Vergleichung der Gefässbündel des Pistills und der Quirle, die diesem vorhergehen (Perigon und Androecoeum), führt zu dem Schlusse, dass das Pistill nicht, wie man glauben können würde, aus einem reduzierten Quirl besteht, sondern morphologisch zwei Quirle von je fünf Phyllomen repräsentiert. Die Untersuchung des Blütenskelettes in aufeinanderfolgenden, aber sehr nahen Entwickelungsstadien, zeigt deutlich, dass während der ganzen Periode, die der Befruchtung vorhergeht, das Pistill schlechtweg auf das Stylopodium reduziert ist. Der gewöhnlich als Ovar betrachtete, deutlich unter das Stylopodium sich verlängernde Teil des Pistills fehlt während dieser ersten Periode völlig; erst nach der Befruchtung bildet sich dieser Teil infolge einer Verlängerung des Receptacels von oben nach unten.

Der Teil des Pistills, der allein den Namen Ovar verdient, ist das Stylopodium, nicht nur, weil dieser Teil es ist, der in der jungen Blüte den für dieses Organ bestimmten Platz einnimmt, sondern auch weil allein vom Stylopodium die Ovula entspringen. Die substylopodiale Höhlung hat, morphologisch gesprochen, nur den Wert eines der Verlängerung und dem Schutze der Ovula adaptierten Receptuculums.

In der jungen Blüte ist das Ovar unbestreitbar oberständig, und wenn sein Wachstum in die Höhe sich sehr rasch einstellt, so ist dies dem Vorhandensein der Drüse, die es bedeckt, zuzuschreiben. Diese Drüse erlangt in der Tat von Anfang an eine solche Dicke und Consistenz, dass sie sich der Verlängerung der Partien unter ihr entgegenstemmt und Atrophie hervorruft.

Der Carpophor ist nichts anderes als das verholzte und isolierte Kommissuralbündel. Wenn dies nun, wie gesagt, aus der Vereinigung der Ventralbündel der zwei opponierten Mericarpien resultiert, so kommt jedes der Ventralbündel von der Vereinigung der zwei marginalen oder trophospermischen Bündel desselben Carpelles her. Man kann daher den Carpophor als eine durch Vereinigung der vier trophospermischen Bündel der zwei Mericarpien oder Carpelle gebildete Säule betrachten.

Hinsichtlich der Art der Produktion und der Entwickelung der oberflächlichen Höcker der Frucht bei *Laserpitium sativum* und *Astrantia major* sei noch bemerkt, dass eine gewisse Beziehung zwischen der Richtung dieser Höcker und der der Ölkanäle besteht.

78. **Ramaley, F.** A study of certain foliaceous cotyledons. (Univ. Colorado Stud., II, p. 255—264, 1905.)

Nicht gesehen.

79. **Sztankovits, Rezsö.** Atadok a hazai *Quercus* termések anatomiájának ismeretéhez. (Zur Kenntnis der Anatomie der ungarischen *Quercus*-Früchte.) (Dissertation, Nörénytani Köslemények, IV, 1905, p. 128 bis 149.) [Ungarisch mit deutschem Resümee. Budapest.]

Verf. versucht eine anatomisch-systematische Auseinanderhaltung der ungarischen Eichensippen zu geben. Es wurde untersucht: *Quercus pedunculata* Ehrh., *Q. sessiliflora* Sm., *Q. lanuginosa* Lam., *Q. conferta* Kit. und *Q. Cerris* L.

Die Taxonomie der Eichenfrüchte ist immer gleich. Szabó.

80. **Vignier, R.** Note sur le genre *Dizygotheca*. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 21—27.)

Ref. siehe unter Morph. und Systematik der Siphonogamen. In anatomischer Hinsicht enthält die Arbeit nur eine Schilderung der Struktur der Staubblätter, deren Antheren eine „assise mécanique" fehlt.

81. **Winton, A. L.** The anatomy of edible berries. (Americ. Journ. Pharm., LXXVII, 1905, p. 20—81.)

Nicht gesehen.

III. Phylogenetisch-physiologisch-ökologische Anatomie.

82—152.

e) Allgemeines. 82—96.

82. **Bonnier, Gaston.** Les plantes du plateau des Nilghirris (Indes méridionale) comparées à celles des environs de Paris. (Rev. gén. Bot. France, XVII, 1905, p. 289—808, fig. 1—16.)

Vergleiche das Referat unter „Morphologie und Systematik". Die vom Verf. festgestellten anatomischen Unterschiede zwischen Pflanzen der Pariser Gegend und analogen aus dem Garten von Ootacamund in den Nilghirris sind nur gradueller Art.

88. **Cannon, W. A.** On the water-conducting systems of some desert plants. (Bot. Gaz., XXXIX, 1905, p. 897—408, with 10 figures.)

Ref. siehe im „physiologischen" Teile des Jahresberichtes.

84. **Falci, Raimondo.** Contributo alla conoscenza del periderma nelle Monocotiledoni. (Contribuz. Biologia veget., vol. III, Palermo 1904, p. 217—284, mit 2 Taf.)

Verf. setzt einige Studien über Peridermbildung von Monocotylen fort, und unterwirft: *Agave attenuata* Slm. Dk., *Dracaena reflexa* Lam., *D. marginata* Lam., *Yucca aloifolia* L., *Aloë ciliaris*, *A. plicatilis* Mill. einer eingehenderen Untersuchung.

Ohne auf die Details einzugehen, seien im nachstehenden die Hauptschlussfolgerungen des Verf. wiedergegeben. Im allgemeinen lässt sich feststellen, dass es keine Monocotyle mit sekundärem Wachstum ohne Periderm gibt; einige *Dasylirion*-Arten besitzen sogar eine reichliche und dicke Korkhülle. Funktion und Bildungsweise des Periderms folgen den gleichen allgemeinen Gesetzen wie bei den Dicotylen. Sehr selten steht die Peridermbildung mit dem Blattfalle im Zusammenhang.

Bei den untersuchten 6 Arten ist das Periderm subepidermal und zentripetal, mit dem Unterschiede jedoch bei *Aloe plicatilis*, dass hier jener Bildung die zentripetale Produktion eines Zellgewebes von der Oberhaut aus vorausgeht; die Wände dieses Gewebes verkorken nachträglich und vereinigen sich mit dem Periderm zu gemeinsamer mechanischer Funktion.

Bei *Agave attenuata* modifiziert anfangs das Peridermgewebe den Zufluss der Säfte zu den Blättern; verhindert, in der Folge, denselben und wird, nach dem Abfallen jener, zum eigentlichen mechanischen Gewebe.

Bei *Dracaena reflexa* bemerkt man die Lamellarstruktur der Korkzellwände recht gut. Die Aussenwände der Phellomzellen sind bogig nach aussen gekrümmt. Ein Periderm wird auch, gleich im ersten Jahre, in den Wurzeln gebildet und bleibt lange von der Oberhaut eingeschlossen.

Bei *Yucca aloifolia* liegt das Periderm zwischen Blatt- und Rindenparenchym: ist aber das Blatt abgefallen, dann wird jenes zu einem Schutzgewebe. Dann sind die Zellen auch stark verkorkt und sclerotisiert. Das Periderm der Wurzeln fällt aber leicht weg.

Bei *Aloe ciliaris* zeigt das Periderm viele Interzellularräume, und ist, nach aussen, von Sclerenchymbündeln gestützt. Solla.

85. **Geamy**, E. Recherches sur les bourgeons des arbres fruitiers. (Ann. Sci. Nat., ser. 9, I, 1905, p. 185—246, fig. 1—82.)

Die Untersuchungen des Verf. beschränken sich auf *Pirus communis*. Hier sind die Ergebnisse im wesentlichen folgende:

Am normalen Zweige finden wir an der Spitze die Laubtriebe, in der mittleren Partie die Fruchttriebe und in der basalen Region die Ersatzaugen. Nach Erreichung einer genügenden Entwickelung des Zweiges nehmen die Achselknospen je nach der Region ein verschiedenes Aussehen an. In anatomischer Hinsicht zeigen sie jedoch keine spezifischen Unterschiede. Die wichtigsten Charaktere der Knospe sind:

a) Vorherrschen des Bastes im Holzgewebe.
b) Die Knospengewebe enthalten zu Beginn des Sommers wenig Stärke und Calciumoxalat, im Herbst dagegen von beiden reichlichere Mengen.
c) Durch Pinzieren eines Zweiges wird das Volumen der Augen vermehrt, und zwar nimmt die Dicke der lebenden Gewebe und speziell der Rinde zu.

In bezug auf die Entwickelung der Ringelspiese (lambourdes) kann man 8 Phasen unterscheiden:

1. Entwickelung des blatttragenden Stückes,
2. Entwickelung der eigentlichen Knospe (Fruchtknospe) und
8. Bildung der Blüten.

Der blatttragende Teil (support feuillé) des Ringelspiesses besitzt zuerst als Holzsystem nur die mit den Blattstielen korrespondierenden Gefässe und diese Verhältnisse erhalten sich im Gegensatz zum Laubtrieb mehrere Monate lang, indem die Bildung der neuen Holzbündel sehr langsam verläuft und bis zum Herbst andauert. Um diese Zeit ist in der oberen Region der Holzring oft noch sehr irregulär. Die Sclerifikation der Markzellen, die in der Nähe der „vaisseaux ligneux" beginnt, schreitet progressiv zum Zentrum fort, doch ist in genügend feuchtem Boden im oberen Teil das Mark nicht sclerifiziert. Die Fruchtknospe entwickelt sich besonders im Sommer. Sie vermehrt Länge und Volumen und entwickelt zahlreiche Schuppen: daraus resultiert die Bildung eines kompletten Ringes von „vaisseaux ligneux". Der Bast ist in der Knospe besser ausgebildet als das Holzgewebe. Die Blüten bilden sich spät aus.

In trockenen sandigen Böden geht die Entwickelung des Ringelspiesses viel schneller vor sich. Die Rinde des blatttragenden Stückes wird durch Korkbildung vermehrt, der Bast dagegen sehr reduziert. Die Markzellen sclerifizieren früher und reichlicher. In der Knospe werden Bast, Gefässmeristem und Mark reduziert. Die Stärkebildung ist eine reichlichere.

Das Abblatten der Ringelspiesse hat in der Struktur der lebenden Gewebe eine Verdickung der Korkschicht und der Zellwände des Rindenparenchyms zur Folge, in der das Gefässbündelgewebe (tissus vasculaires) eine Verminderung der Dicke des Bastes, eine Vermehrung der Dicke der Wände der sich bildenden „vaisseaux ligneux" und die Bildung „d'un anneau ligneux

complet constitué par des vaisseaux à calibre très faible." Ferner zieht das Abblatten eine sehr frühe Sclerifikation des Markes und in trockenem Terrain die Bildung eines inkompletten Sclerenchymringes nach sich.

Ein Laubtrieb ist ausgezeichnet dadurch, dass die Holzschicht dicker als die Rinde oder dieser mindestens gleich dick und dass die Dicke des Bastes immer geringer ist als die halbe Dicke des Holzgewebes. Im Fruchttrieb dagegen ist die Holzschichtdicke immer geringer als die halbe Stärke der Rinde und die Bastdicke immer grösser als die halbe Dicke des Holzgewebes.

86. **Holm, Theo.** *Anemiopsis californica* (Nutt.) H. et A. An anatomical study. (Americ. Journ. Sci., ser. 4, XIX, 1905, p. 76—82, with 6 fig.)

Als Bewohnerin feuchter salziger Lokalitäten kann diese Art als Halophyt angesehen werden. Der Struktur nach spricht man besser von Piperaceenstruktur, als von halophiler. Die bemerkenswertesten Charaktere — das sehr entwickelte Hypoderm und der Überfluss an Secretzellen durch alle Gewebe — sind mehr in Übereinstimmung mit der allgemeinen Struktur dieser Ordnung als mit der von Halophyten.

Die Blätter besitzen gestreifte (wrinkled) Cuticula und beiderseits (oberseits eher mehr) Stomata. Sie enthalten sehr wenig Stereom, nur nahe der Mittelrippe. Dies ist aber sonst im Stamm und Blattstiel, vor allem jedoch in den blütentragenden Stengeln und den Stolonen hoch entwickelt.

87. **Jeffrey, Edward C.** The comparative anatomy and phylogeny of the Coniferales, part 2. — The *Abietineae*. (Mem. Bost. Soc. Nat. Hist., VI, 1905, p. 1—37, plates 1—7.)

Das Resümee des Verfs. lautet:

1. Auf Grund des Studiums der vegetativen und reproduktiven Organe lassen sich die Abietineen in zwei distinkte Unterfamilien: die *Pineae* und die *Abieteae* scheiden.
2. Die *Pineae* sind charakterisiert durch die stete Anwesenheit von Harzkanälen, die ein anastomosierendes System in der sekundären Holz- und Rindenschicht von Wurzel und Trieb bilden. Harzkanäle sind vorhanden im Aussenrande des primären Holzes der Wurzel. Die Schuppen des ♀ Zapfens sind nicht abfällig. *Pinus, Picea, Larix, Pseudotsuga*.
3. Die *Abieteae* besitzen gewöhnlich im sekundären Holz von Wurzel und Trieb keine Harzkanäle. Indessen werden zuweilen Harzkanäle gefunden im Holz der ♀ reproduktiven Achse und in dem ersten Jahresring üppiger Triebe geschlechtsreifer Bäume. Harzkanäle treten stets auf im Zentrum des primären Holzes der Wurzel. Die Schuppen des ♀ Zapfens sind gewöhnlich abfällig: *Abies, Pseudolarix, Cedrus, Tsuga*.
4. Die Anatomie und experimentelle Morphologie lehren uns, dass das Auftreten von Harzgängen in den Holzgeweben und der Rinde der Abietineen ein primitives Merkmal für die Gruppe ist. Die Harzkanäle persistieren am längsten in der reproduktiven Achse, im Blatt und im ersten Jahresring von Wurzel und Trieb. In den höher spezialisierten Gattungen sind die Harzkanäle des Holzes durch Harzzellen ersetzt, und bei der letzteren Beschaffenheit des Holzes können Harzkanäle immer als Resultate von Verletzungen angesehen werden. Das Verschwinden der Harzkanäle und ihre Ersetzung durch Harzzellen „is probably for the sake of economy of carbo-hydrate material." Bei *Pseudolarix* und *Tsuga* verschwinden selbst die Rindenharzzellen aus allen Organen, aus-

genommen der ♀ reproduktiven Achse mit ihren Anhängen und dem vegetativen Blatt.

5. Die *Abietineae* sind eine ältere Gruppe als die *Cupressineae* im weiteren Sinne, und sind entweder Vorfahren dieser oder von denselben Vorfahren stammend. Zu dieser Schlussfolgerung führt ein anatomisches und experimentell morphologisches Studium ihrer Organe, Wurzel, Trieb und Blatt. Sie wird bekräftigt durch die Untersuchung der ♀ reproduktiven Organe und des Pollens. Sie ist weiter in Übereinstimmung mit paläontologischen Befunden.
6. Die *Abietineae* sind durchaus charakterisiert durch die gleiche doppelte Blattspur, die ein konstantes Merkmal der älteren Gymnospermen, der *Lyginodendreae, Cordaitales, Ginkgoales* und *Cycadales* ist. Dies Merkmal dient um sie von den *Cupressineae* im weiteren Sinne zu trennen und sie mit den *Cordaitales* zu vereinigen, denen sie in anderen wichtigen Einzelheiten ähneln.
7. Die *Abietineae* müssen aus anatomischen und morphologischen Gründen als eine sehr alte Ordnung der *Coniferales* angesehen werden und könnten sogar die ältesten lebenden Repräsentanten dieser Gruppe sein.

88. **Károly, Ressö.** A *Cuscuta suaveolens* Ser. anatomiai alapon vett általanos biologiája. (Allgemeine Biologie der *Cuscuta suaveolens* Ser. auf Grund ihres anatomischen Baues.) (Ungarisch in: Kisérletügyi közlemények, Budapest, Bd. VIII [1905], Heft 5, p. 604—628, mit 3 Tafeln. Arbeit aus der Samenkontrollstation zu Budapest.)

Neben der *Cuscuta Epithymum* und *Trifolii* trat in neuester Zeit *C. suaveolens* auf. Letztere ist morphologisch und anatomisch noch wenig bekannt.

Der Keimling, und selbst die ganze Pflanze ist viel stärker gebaut wie *C. Trifolii*. *C. suaveolens* besitzt einen orangenroten, *C. Trifolii* einen mehr schwefelgelben grünlichen Stengel. Die Blüten von *C. Trifolii* sind sehr kurz gestielt, so dass der Blütenstand selbst kugelförmig erscheint. Bei *C. suaveolens* sind die Blüten sehr augenfällig gestielt, so dass der Blütenstand locker, traubig ist. Die Knospen von *C. Trifolii* sind länglich eiförmig, ebenso wie die Blüte selbst; unten zylindrisch. Die Knospen von *C. suaveolens* sind kugelig, die Blüte selbst glockenförmig, wie die der Maiglöckchen. Die Kelchzipfel von *C. Trifolii* bilden ein zugespitztes Dreieck, die zwei Griffel und Narbe sind gleichgestaltete, fadenförmige, dünne Gebilde. Die Kelchzipfel von *C. suaveolens* sind eiförmig, der eine Griffel ist kürzer wie der andere. Die Samen von *Cuscuta Trifolii* sind grünlichgrau, kugelig, die der *C. suaveolens* wieder länglich elliptisch, rostbraun, punktiert.

Die Epidermiszellen des Stengels von *C. suaveolens* sind radial zusammengedrückt zylindrisch, dem zufolge der Stengel fein gestreift erscheint. Die subepidermalen Luftkanäle kommunizieren nach aussen mit Spaltöffnungen, nach innen mit grösseren Luftkanälen. Die Rinde besteht aus 5—7 Zellenreihen, von denen die subepidermalen länger, die zentralen kürzer und dicker sind.

Die Zahl der Gefässbündel beträgt 7—8, unregelmässig verteilt. Verlauf derselben nicht genau gerade. An den konkaven Teilen des schlingenden Stengels sind die Tracheïden mehr, die Rinde weniger entwickelt. Die die Gefässbündel umfassenden Zellen sind an jüngeren Teilen reich an Stärke, an älteren stärkelos, weil hier die Stärke zur Bildung der Haustorien verbraucht wurde.

Die Haustorien sind bei *C. suaveolens* viel dichter entwickelt wie bei *C.*



Trifolii. Sie dringen möglichst in die interfaszikularen Teile der Wirtspflanze, die Zellenschläuche verzweigen sich nicht stark, am Ende sind sie verdickt. Bei *C. suaveolens* sind die den Haustorien entgegengesetzten Teile des Stengels angeschwollen, wohl zur Bildung adventiver Knospen.

Die Samenschale der *C. suaveolens* besteht aus vier Schichten. Die pfahlförmigen Zellen der dritten Schicht sind länger wie die der zweiten, und nicht gleichlang, wie bisher angegeben wurde. Die Zellen der vierten Schicht sind nur im unreifen Samen unversehrt erhalten und im Querschnitt 6—8 reihig, eiförmig; in älterem, reifem Samen sind bloss die zusammengedrückten Wände der vierten Schicht zu erkennen.

Der Embryo bei *C. suaveolens* macht 8—8½ Windungen durch, ist also stärker aufgerollt, wie bei den kleineren *Cuscuta*-Samen.

Nach einer ungarischen Zusammenfassung des Verfassers referiert von Szabó.

89. **La Floresta, P.** Ricerche sul periderma delle Palme. (Contrib. Biologia veget., Palermo 1905, vol. III, p. 888—854, mit 2 Taf.)

Über eine Peridermbildung im Stamme der Palmen war bis jetzt nichts bekannt. Die an lebenden Pflanzen im Botanischen Garten zu Palermo von Verf. vorgenommenen Untersuchungen führten zu den nachstehenden Ergebnissen:

Das Periderm kann entweder durch Umbildung peripherer Stammpartien entstehen oder aus einem besonderen Folgemeristem hervorgehen. Im ersten Falle erhält man ein Gewebe von mechanischen Elementen, welche die Reste der Gefässbündel zwischen sich einschliessen. Man findet von diesem Periderm zwei Formen: die eine mit verkorkten Zellwänden (*Livistona australis* Mart., *L. chinensis* R. Br., *Sabal Ghiesbreghtii* Hort.), die andere aus kurzen Sclerenchymelementen bestehend, wie bei *Washingtonia filifera* H. Wendl. und *Sabal Mocini* H. Versch. (eine noch nicht klassifizierte, aber aus so benannten Samen erhaltene Art). Die Verkorkung — bei der ersten Peridermform — erfolgt gleichzeitig in allen Zellen derselben peripheren Region; dagegen tritt die Sclerenchymbildung — der zweiten Form — nur nesterweise allenthalben zunächst auf. Die dazwischen liegenden, die Gefässbündel meist umschliessenden Zellen erzeugen durch Teilung neue Zellen und verholzen sodann ihre Membranen. Derartige Zwischengewebspartien geben anfänglich dem Drucke des in die Dicke wachsenden Stammes nach bis sie allmählich erhärten. Die raphidenführenden Zellen im Grundparenchym bleiben unverändert.

Der erste Typus des Periderms ist für die Arten charakteristisch, welche kein sekundäres Dickenwachstum besitzen. Das Periderm ist fast steinhart und wenig elastisch; seine mechanischen Elemente besitzen, wenn verkorkt, eine verholzte Innenlamelle, eine Korklamelle und eine stark sclerotisierte Mittellamelle, die beiden letzteren zeigen überdies Mineralinfiltrationen.

In einem zweiten Falle bildet sich an der Peripherie des Zentralzylinders eine Zone sekundären Cambiums, welches neue Gefässbündel und neues Parenchym erzeugt; aus dieser Zone geht die Anlage des zweiten Peridermtypus hervor, welcher mit dem Dickenwachstum des Stammes gleichen Schritt hält. Dies ist der Fall für *Howea Forsteriana* Ben., *Archontophoenix Cunninghamii* H. Wendl., *A. Alexandrae* H. Wendl., *Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl., *Cocos Romanzoffiana* Cham., *C. plumosa* Hook., *C. flexuosa* Mart. Das sich heranbildende Periderm isoliert alle die äussersten Gewebspartien, welche infolgedessen sich abschuppen. Auch das Periderm fällt, mit vorschreitendem Dicken-

wachstum ab und legt seine Initialzone bloss, worauf sich eine zweite in den tieferen Gewebsschichten ausbildet. In welcher Entfernung von dem Vegetationsscheitel und von der Epidermis die Initialzone entstehe, konnte nicht festgestellt werden.

Jede Cambiumzelle erzeugt mittelst Querwänden neue Zellen in zentripetaler Folge; diese werden nach aussen geschoben, verlieren ihren Inhalt, der durch eine rötliche Gerbstoffmasse ersetzt wird und verkorken ihre Wände. Das entstandene Gewebe mit den radial geordneten Elementen erscheint wie typischer Kork. Zuweilen nehmen aber diese Peridermzellen nicht die Merkmale von Korkelementen an, sondern sie erscheinen wie typische Sclerenchymzellen *(Cocos)*. Ein solches Periderm wird kaum wenige Millimeter dick.

Lentizellen konnte Verf. niemals beobachten, auch nicht analoge Organe. Doch findet man im Korkperiderm von *Howea*, *Archontophoenix* u. a. hin und wieder interzellulare Kanälchen, welche eine Verbindung des Stamminnern mit der Aussenwelt vermitteln. In dem Sclerenchymperiderm von *Cocos* kommen dagegen breite Lücken, welche beinahe bis zum Initialcambium reichen, vor; in jenem von *Washingtonia* und *Livistona* findet man lufterfüllte Hohlraumsysteme.

Das Periderm des zweiten Typus ist wenig elastisch. Die Wände seiner Zellen bestehen aus einem Zelluloseschlauch oder einer Ligninschicht, im Innern einer Suberinlamelle und einer stark mit Lignin durchsetzten Mittellamelle. Manchmal *(Howea)* werden die Wände von Radialkanälchen durchsetzt. Auch die Wände dieser Zellen sind mehr oder weniger reichlich mit Mineralstoffen (Kieselsäure usw.) infiltriert. Solla.

90. **Leiblinger, Gustav.** Über interstitienartige Strukturen in der pflanzlichen Epidermis. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 887—896, mit Taf. XVII.)

Verf. diskutiert zunächst die vorhandenen Literaturangaben über derartige Strukturvorkommnisse. Daraus geht hervor, dass Strukturen der Epidermis, welchen die Deutung der Epidermiszellen durchsetzender Interstitien zukommen könnte, bei vegetativen Organen relativ sehr selten auftreten und bisher nur für die zuerst von Milde und Kny untersuchten Farnblattstiele bekannt sind.

Gelegentlich einer cytologischen Untersuchung über die Richtungsverhältnisse von Scheidewänden bei der Zellteilung gelangte nun Verfasser bei Schalen von *Allium cepa*-Zwiebeln zur Kenntnis von Strukturen, die die eigenartigen Verhältnisse der erwähnten Farnblattstiele in noch prägnanterer Ausprägung erkennen lassen. Er schildert an der Hand von Figuren die Verhältnisse eingehend und gibt an, dass die Interstitien vorwiegend an den Längswänden auftreten und ihre grösste Ausdehnung im Bereiche von Querwänden erreichen, wo sie von drei Zellen umschlossen erscheinen. Interstitien dieser Art erreichen mitunter eine bedeutende Grösse, so dass ihr Areal dem benachbarter Zellen gleichkommt. Diese ragen sehr häufig mit stumpfen warzenartigen Prominenzen in die Interstitien hinein, welche Begrenzung auf einen früher bestandenen Zusammenhang und zwar mittelst Tüpfelflächen hinweist.

91. **Mirande, Marcel.** Recherches sur le dévéloppement et l'anatomie des Cassythacées. (Ann. Sci. Nat., ser. 9, II, 1905, p. 181—285, fig. 1—31.)

Die hauptsächlichsten anatomischen Details dieser an Einzelheiten so reichen Arbeit (vgl. Inhaltsübersicht unter „Morphologie und Systematik“ fasst Verf. in der Hauptsache wie folgt zusammen:



Endodermis: Sie zeigt eine bemerkenswerte Sonderheit. Es finden sich in den longitudinalen endodermischen Zellreihen hier und da isolierte Zellen, grösser als die anderen, „proéminant du coté intérieur de la tige, par une pointe mousse en form de coin à quatre faces le plus souvent". Diese hammerförmigen Zellen bilden niemals gleich den anderen der Endodermis weder Stärke noch Chlorophyll; sie bewahren immer einen grossen Kern und einen reichen protoplasmatischen Inhalt mit zwei grossen Vacuolen. Ihr Inhalt zeigt auch ein abweichendes Verhalten gegen Färbemittel. Die Membran dieser Zellen ist glatt und nicht punktiert, wie bei den anderen Endodermzellen und färbt sich intensiver, besonders mit Bismarckbraun nach Behandlung mit Eau de Javelle. Zwischen zwei auf einanderfolgenden Hammerzellen finden sich, ihre Spitzen gegen die Eckflächen dieser Zellen gelehnt, lange Zellen mit spindelförmigem Kern eingefalzt. Diese letzten sind die Initialen der pericyclischen fibrösen Bündel.

Dieses im parasitischen Stamme auffällig entwickelte Zellsystem ist schon im jungen Stamm, im Hypocotyl und selbst im Embryo zu beobachten.

Bast: Er wird gebildet durch im Innern eines Bastparenchyms zerstreute Siebröhren. Die Zellen des ersten sind verlängert und besitzen einen zylindrischen Kern inmitten eines reichen Plasmas mit zwei Vacuolen an jeder Seite des Kernes. Die Siebröhren, versehen mit Geleitzellen mit dickem Plasma und verlängertem Kerne, tragen transversale, horizontale oder leicht geneigte Siebplatten, die immer einfach und sehr feinporig sind. Die Längswände sind „ornées d'un grand nombre de plages finement criblées, très rapprochées". Die Struktur der Siebröhren ist in allen Teilen der Pflanze gleichartig und sie bieten daher nicht jene grosse Strukturverschiedenheit dar, wie sie ein und dieselbe Art von *Cuscuta* zeigt. Wie bei den Cuscuten ist der Bastapparat sehr entwickelt, aber nicht von solcher Bedeutung, wie dort im Vergleich zum Holz.

Innerer oder perimedullärer Bast fehlt den Cassythen (im Gegensatz zu Angaben neuerer Autoren).

Den kompletten Holzbastbündeln sind reine Bastbündel in variabler Zahl, aber unregelmässig, eingeschaltet. Das Vorhandensein dieser inkompletten Bündel muss wahrscheinlich, wie bei den Cuscuten, einer Verkümmerung der Gefässpartie einer grossen Anzahl Blattbündel infolge Parasitismus zugeschrieben werden.

Schleimapparat: Er ist bei den Cassythen sehr entwickelt. In der Rinde wird er aus subepidermalen Zellen gebildet, die grösser als die anderen und isoliert oder in mehr oder weniger langen Reihen angeordnet sind. Diese Zellreihen verschmelzen hier und da und bilden schliesslich mehr oder weniger weite Reservoire oder Kanäle. Die kaulinären Schuppen besitzen ebenfalls grosse subepidermale Schleimzellen.

Der Bast zeigt einen ziemlich bemerkenswerten Schleimapparat. In Mitte des jungen Bastbündels findet sich eine grosse Zelle oder ein Massif von 2, 3, 5 solcher. Sie sind gross, abgeplattet und eine der anderen aufgesetzt, lange und breite Zellzüge bildend. Sie sind in ihrem Zentrum mit einem voluminösen sphärischen Kern versehen, der infolge des Druckes in den untersten Zellen kubisch wird. Das Plasma ist dick, granulös, mit zwei grossen Vacuolen rechts und links vom Kern; die Zellmembran ist glatt.

Die Zellen vergrössern sich, die umgebenden Gewebe zerquetschend, während gleichzeitig ihre Wände sich beträchtlich bis ins Zentrum verdicken, in dem sie sich in Schleim umwandeln. Man kann diesen Schleim in konzen-

trisch gestreifte Blocks coagulieren lassen. Die peripheren Lagen der Zellwände, die mittleren Regionen der Zellen bildend, vergallerten sich endlich; sobald die Vergallertung komplett ist, machen diese Kordons grosser Zellen langen Schleimkanälen Platz. Der Schleim erfüllt völlig die Höhlung des Kanals. Wenn er verschwindet, bleibt nur eine leere, sehr grosse Lücke, die vor dem Bast liegt und vorn durch einen pericyclischen Bastbogen gesäumt ist. Diese Schleimlakunen sind am schönsten im parasitischen Stamm entwickelt.

Auch im Parenchym der Spreite der diversen floralen Blätter bilden sich ausgedehnte Schleimbehälter. Die floralen Bracteen, die Sepalen werden in ihrer ganzen Dicke durch Schleimgewebe gebildet. In den Petalen wächst der zuerst subepidermale Schleimapparat derart an, dass er gegen die Spitze die ganze Dicke der Spreite einnimmt. Ebenso bilden die Staubfäden, die Staminodien, die staminalen Anhänge und die Konnektivverlängerung über den Antheren spongiöse Schleimgewebe. Das junge Ovar enthält einige Schleimzellen, ebenso der Griffel bis zur Narbe, aber auch die Frucht, doch vor allem das Receptaculum. Im Samenintegument findet man gleichfalls isolierte Schleimzellen und in den Cotyledonen grosse mit Schleim erfüllte Interzellularräume.

Pistill: Es ist wie bei allen Lauraceen bei den Cassythen bisher als aus einem einzigen Carpell gebildet betrachtet worden. Gewisse Charaktere, besonders das Studium des Gefässbündelverlaufes und der Architektur des Ovars zeigen, dass das Pistill tricarpellaren Ursprungs ist. Aber nur ein einziges der drei Carpelle besitzt Griffel und Narbe. Aus der Verkümmerung der zwei anderen Griffel resultiert ein inkompletter Griffelkanal, der, anstatt sich bis unter die Narbe fortzusetzen, sich vorn an der Basis des einzigen persistierenden Griffels öffnet, die Ovarhöhlung mit der Aussenwelt in Verbindung setzend.

Das Ovulum besitzt mehrere Embryosäcke, von denen wie in ähnlichen Fällen nur einer sich entwickelt. Der Same hat nur ein Tegument, dessen innere Region eine kuriose Bastgefässzone mit nach auswärts orientiertem Holz bildet, die dem Albumen und später den Cotyledonen anliegt.

92. **Penhallow, D. P.** The anatomical changes in the structure of the vascular cylinder incident of the hybridization of *Catalpa*. (Americ. Naturalist, XXXIX, 1905, p. 118—186, Fig. 1—8.)

Verf. untersuchte eingehend die Anatomie von *Catalpa Kaempferi, speciosa* und *bignonioides*, um zu entscheiden, ob eine in Kultur aus *Kaempferi*-Samen erzogene Hybride, aus der Kreuzung dieser mit *speciosa* oder mit *bignonioides* hervorgegangen sei, bzw. ob die Hybride in ihrer Anatomie überhaupt Anzeigen ihres mutmasslichen Ursprungs gebe. Er fand, dass in der Struktur des Gefässzylinders ebenso gut wie in der äusseren Morphologie hybride Charaktere sich nachweisen lassen und dass nur ein Einfluss von *bignonioides* erkennbar sei. Die dominierenden Charaktere der Hybride sind in der äusseren, wie inneren Morphologie solche von *Kaempferi*. Die anatomischen Unterschiede traten am klarsten in transversalen Schnitten, weniger in tangentialen und kaum in radialen zutage.

Verf. gibt zum Schluss folgende anatomische Übersicht:

a) Resinöses Holzparenchym in konzentrischen Zonen eine Zelle dick.

Gefässe der primären Zone gross, oval, frei von Thyllen; die der sekundären Zone klein, sehr zahlreich, reich zusammengesetzt. — Strahlen (tangen-

tial) zahlreich, niedrig bis sehr hoch, ungleich vielreihig, oberwärts bis fünf Zellen breit — Strahlenzellen (tang.) klein, rund oder oval, dickwandig, variabel. 1. *C. speciosa.*

b) Holzparenchym spärlich resinös, die Zellen verstreut und auf die Zusammensetzung der Gefässe beschränkt. — Diese meist gross, nicht sehr zusammengesetzt, verstreut und allmählich abnehmend gegen den Aussenrand des Jahresrings.

α) Strahlen (tang.) zahlreich, mittel, 1—8 Zellen weit.

Holztracheïden in 2 Reihen; die äussere zusammengesetzt aus hauptsächlich freien, radial diagonalen „tracts"; die innere aus ziemlich breiten variabeln und tangential ausgedehnten sich berührenden „tracts", eine meist continuierliche Zone bildend. — Gefässe der primären Zone gross, oval oder rund, mit wenigen Thyllen. — Strahlenzellen (tang.) dünnwandig, hexagonal. 2. *C. bignonioides.*

β) Strahlen (tang.) zahlreich, niedrig bis mittel, 1—8 Zellen weit.

Holztracheïden in einer Zone, eine continuierliche begrenzte Schicht bildend mit radialen Ausdehnungen gegenüber kleinen Gefässen, mit denen sie sich vereinigen, zuweilen abgesonderte Gruppen erzeugend, die derart eine zweite zusammenhanglose Zone bilden. — Gefässe der primären Zone klein bis mittel, rund, mit deutlich entwickelten Thyllen, sich plötzlich ausdehnend in die sekundäre Zone und schliesslich radial zu 2—8 zusammengesetzt. — Strahlenzellen (tang.) ziemlich dickwandig, hexagonal. 8. *C. Kaempferi.*

Holztracheiden in 2 gut begrenzten Zonen; die der äusseren eine continuierliche und ziemlich uniform begrenzte oberwärts 8 Elemente dicke Schicht bildend; die der inneren Zone einen discontinuierlichen Trakt von variabler Form und Breite bildend. — Gefässe der primären Zone in einer einzigen Schicht, klein, mit spärlich entwickelten Thyllen, plötzlich grösser und thyllenfrei werdend in der 2. Zone und schliesslich spärlich zusammengesetzt. — Strahlenzellen (tang.) hauptsächlich oblong, ziemlich dünnwandig. 4. *C. Teasi.*

98. **Sarton, Alfred.** Recherches expérimentales sur l'Anatomie des plantes affines. (Annal. Sci. Nat., sér. 9, II, 1905, p. 1—117, pl. I—IV.)

Die detailreichen Untersuchungen des Verfs. laufen darauf hinaus, zu ermitteln, ob die sog. „kleinen Arten im Sinne Jordans" oder „Elementararten" im Gegensatz zu den sog. „Linnéschen grossen Arten" sich von diesen nicht auch anatomisch unterscheiden lassen und ob solche anatomische Merkmale nicht auch für die Formen nachweisbar sind, die wir als „Varietäten" oder „Formen" zu bezeichnen pflegen. Verf. hat zu diesem Zwecke ein umfangreiches Material in bezug auf die Wurzel-, Stengel- und Blattstruktur untersucht. Teilweise hat nun Verf. in der Tat anatomische Merkmale auffinden können, die die Aufstellung gewisser „kleinen Arten" rechtfertigen, teilweise aber konnte er keinen sicheren Nachweis erbringen, dass die eine oder andere „kleine Art" sich auch anatomisch von der grossen, von der sie abgetrennt wurde, unterscheidet. Auf die Einzelheiten der Befunde kann hier nicht eingegangen werden, es seien nur die untersuchten Pflanzen mit kurzen Hinweisen auf die Bejahung oder Verneinung der Befunde angeführt.

I. „Espèces affines soumises au contrôle des cultures expérimentales."

1. *Ranunculus bulbosus* L. und *R. Duriaei* Beille. Die letzte auch anatomisch abweichend.



2. *Anemone pulsatilla* L., *A. Bogenhardtiana* Pritz. und *A. rubra* Lamk. Beide letzte zeigen besondere anatomische Kennzeichen gegenüber der ersten und gegen einander.
3. *Thalictrum flavum* L., *Th. angustifolium* Jacq. und *Th. nigricans* Jacq. Alle 3 auch anatomisch unterscheidbar.
4. *Chelidonium majus* L. und *Ch. laciniatum* Mill. Diese von jener anatomisch nicht genügend verschieden.
5. *Geranium Robertianum* L. und *G. purpureum* Vill. Anatomische Unterschiede vorhanden.
6. *Helianthemum apenninum* DC. und *H. velutinum* Jord. Unterschiede gering, aber doch nachweisbar.
7. *Lathyrus latifolius* L. und *L. monspeliensis* Delile. Unterschiede nicht vorhanden.
8. *Atriplex hortensis* L. und ihre Varietät *rubra*. Letzte auch auf Grund der Anatomie nur als Form der ersten aufzufassen.
9. *Parietaria erecta* M. K. und *P. diffusa* M. K. Auch die Anatomie spricht für Erhaltung beider als Arten.

II. „Espèces affines recueillies dans diverses stations."

10. *Pistacia terebinthus* L. und ihre Varietäten; *P. Lentiscus* L. und ihre Varietäten; *P. Saportae* Burn. Die Formenkreise der ersten beiden sind durch gute Merkmale unterschieden. Die als Hybride beider oder als Varietät der ersten geltende *P. Saportae* schliesst sich anatomisch am meisten an *P. Terebinthus* var. *heterophylla* an.
11. *Galeopsis tetrahit* L. und *G. Verloti* Jord. Keine Unterschiede nachweisbar.
12. *Viola hirta* L., *V. Reichenbachiana* Jord., *V. Riviniana* Jord. etc. Keine Unterschiede zu ermitteln.
13. *Calamintha nepeta* Lnk. et Hoffm. und *C. nepetoides* Jord. Die Befunde stützen die Annahme, dass letzte als eigene Art abzutrennen, nicht.
14. *Lavandula spica* L. und *L. dephinensis* Jord. Wie bei 13.

III. „Individus différents de la même espèces."

Verf. untersuchte:

15. *Achillea millefolium* L. 16. *Geranium sanguineum* L. 17. *Hypericum perforatum* L. 18. *Vincetoxicum officinale* Moench. 19. *Ajuga genevensis* L. 20. *Teucrium Scorodonia* L. 21. *Taraxacum dens leonis* Desf., und 22. *Saponaria officinalis* L. Er fand, dass Exemplare verschiedener Standorte anatomische Differenzen zeigten, dass diese aber fast stets rein quantitativer Natur waren und auf die Einflüsse des Standortes zurückzuführen sind.

94. **Ströbe, F.** Über die Abhängigkeit der Streckungsverhältnisse der Tracheïden von der Jahresringbreite der Fichte. (Diss. Basel, 1905, 8°, 72 pp.)

Siehe Jahrgang 1906 des Berichtes.

95. **Weberbauer, A.** Anatomische und biologische Studien über die Vegetation in den Hochanden Perus. Vorläufige Mitteilung. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVII, 1905, p. 60—93.)

Für die vom Verf. untersuchten hochandinen Arten (4500 m Seehöhe) sind folgende anatomische Strukturverhältnisse der Blätter bezeichnend:

Mechanische Gewebe fehlten fast ganz. Nur *Luzula macusaniensis*, *Aciachne pulvinata*, *Chuquiragua rotundifolia* und *Baccharis serpyllifolia* zeigten subepidermal oder als Bastbündelbelag mechanische Elemente.

Das Hautsystem ist charakterisiert durch geringe Verdickung der Epidermisaussenwand. Davon machen aber folgende Arten eine Ausnahme, denn bei ihnen sind entweder die Zellen beider Blattseiten mit ± verdickten Aussenwänden versehen *(Chuq. rotundifolia, Tetraglochin strictum, Valeriana Aschersoniana, Ephedra americana)*, oder die Verdickung ist unterseits stärker *Deyeuxia intermedia, Aciachne pulvinata, Poa spec., Arenaria dicranoides, Pycnophyllum spec.)*. Ferner ist die Epidermis vieler Blätter reich an geformten Inhaltsstoffen. Ausstülpung der Aussenwände der Oberseite zu kegelförmigen Papillen bei *Astragalus-, Pycnophyllum-, Viola-, Lupinus*-Spec. Für die Absorption ist ihre leichte Benetzbarkeit wichtig. Sowie drei bestimmte Typen wasseraufnehmender Haare:

1. als zartwandige plasmareiche Zellfäden *(Senecio repens)* oder analog aber später zweizellig *(Perezia coerulescens)*;
2. als Köpfchenhaare (*Valeriana*-Arten) mit länglicher mit der Basis in die Epidermis eingesenkter Fusszelle, auf die eine weit kürzere zylindrische, zartwandige, ebenfalls inhaltsarme Zelle folgt und deren Abschluss ein vielzelliges, zartwandiges inhaltsreiches Köpfchen bildet;
8. als Sternhaare *(Malvastrum pichinense)* mit zartwandigem, inhaltsreichem, aus mehreren Zellen zusammengesetztem, in die Epidermis an der Basis eingesenktem Fussteil, von dessen Scheitel mehrere schlank kegelförmige derbwandige fast inhaltlose Zellen zur Oberfläche parallel ausstrahlen.

Verschieden von diesen Sternhaaren sind die „Zellfäden" von *Plantago Weberbaueri, Lucilia piptolepis, Culcitium canescens, Senecio antennaria*. Hier wird der zartwandige plasmareiche Basalteil bald von einer, bald von mehreren übereinanderstehenden Zellen gebildet und das weit längere derbwandige lufthaltige Endstück ist einzellig. Verf. erwähnt dann noch eigentümliche Wucherungen, an denen sich auch das Mesophyll beteiligt.

Im Assimilationssystem konnte Verf. eine kräftige Entwickelung des Palisadensystems, die sonst als bezeichnend für Hochgebirgspflanzen gilt, nicht nachweisen.

Schleimzellenbildung war hier und da zu beobachten (*Viola*-Arten, Malvaceen). *Galium hirsutum* besitzt Excretschläuche und Epidermis. Als Secretionsorgane sind die Trichome von *Baccharis serpyllifolia* zu bezeichnen.

Beim Durchlüftungssystem zeigt der Spaltöffnungsapparat einige bemerkenswerte Tatsachen. Von 60 Arten hatten nur 4 (*Luzula macusaniensis, Tetraglochin strictum, Oxalis pygmaea, Peperomia parvifolia)* die Stomata nur unterseits, 45 Arten beiderseits, 18 nur oberseits. Dies sind: *Deyeuxia intermedia, Aciachne pulvinata, Bromus spec., Poa spec., Chuq. rotundifolia, Malvaststenopetalum* und *pichinense, Alchemilla pinnata, Arenaria dicranoides, Pycnophyllum spec., Viola spec., Lucilia piptolepis*. Eine Einsenkung der Stomata unter die Epidermis zeigen 15 Arten, andere eine leichte Erhebung über deren Niveau.

Zuletzt behandelt Verf. noch die Bewegungsgewebe der oben angeführten fünf Gräser. Deren Blätter haben folgende anatomischen Merkmale gemeinsam:

1. Wände, namentlich Aussenwände, der oberen Epidermis schwächer als in unterer.
2. Oberseite mit starkem Wachsüberzug, unbenetzbar.
8. Oberseite von mehreren Längsrinnen gefurcht, deren Böschungen Stomata tragen. Diese fehlen unten ganz.

4. Epidermiszellen am Boden der Rinne grosslumiger und stets zartwandig. Ihre Radialwände auf Querschnitten stark verbogen.

96. **Worsdell, W. C.** Researches on the vascular structure of Cycads. (New Phytologist, III, 1904, p. 247—250.)

Diese im vorigen Jahresbericht als mir unbekannt erwähnte Arbeit stellt eine ausführliche Besprechung von Mattes oben eingehend referierten Untersuchngen dar.

f) Wurzel, Stamm. 97—105.

97. **Barber, C. A.** The Haustoria of Sandal Roots *(Santalum album)*. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 189—201, plate XVI—XIX.)

Aus dieser detailreichen Arbeit sei folgendes hervorgehoben:

Bevorzugte Wirtspflanzen für *Santalum album* sind: *Tecoma stans, Cassia siamea, Casuarina equisetifolia, Pterospermum Heyneanum* und *Lantana Camara.*

Trifft ein Haustorium keine fremde Wurzel an, so bleibt es klein und vertrocknet, im anderen Falle wächst es rasch heran und bildet eine weisse, zuerst keulenförmige Gewebemasse, später aber passt es sich der Wurzel mehr an und hüllt sie zum Teil ein, die Form einer flachen Glocke annehmend, indem es am Ursprungspunkt von der Mutterwurzel viel dünner bleibt, als an der Haftstelle am befallenen Wurzelstück. Durchschneiden wir das Haustorium vom ersten Punkt zum zweiten und gleichzeitig die Mutter-, wie die befallene Wurzel quer, so zeigt das Haustorium eine etwas sattelförmige Gestalt, doch ist der Sattel durch einen von der Mitte in den Wurzelrücken eindringenden Fortsatz mit der Wurzel verbunden.

Verf. erläutert dann die anatomischen Verhältnisse, die das Haustorium in diesem Schnitt bietet. Auf die Anatomie der Wirtswurzeln geht er nicht ein, erwähnt nur, dass diese Wurzeln sich keineswegs passiv verhalten, sondern Korkbildungen, Zellwandverdickungen, Thyllenbildung usw zeigen.

Die haustorialen Gewebe scheidet Verf. in Analogie zu älteren Angaben über *Thesium* in zwei Teile: die äussere die Wurzel umklammernde „Rinde“ und den inneren in die Wurzel eindringenden „Kern“.

Die erstgebildete Rinde besteht im reifen Haustorium aus Dauergewebe. Dessen Zellen haben nach dem Eindringen des Kerns ihr Wachstum eingestellt, ihr Plasma verloren und sind zu einem Schutzlager für die jüngeren Zellen des Kerns geworden. Doch stellen die verschiedenen Teile der Rinde nicht gleichzeitig ihren Wuchs ein, und die Druckwirkungen und Dehnungen, die einerseits die wachsende innere Rinde auf die ruhende äussere, andererseits der wachsende Kern auf beide übt, werden die Ursache eigenartiger Bildungen. So finden wir in der Rinde zwei jederseits symmetrisch gelegene Gewebsstreifen, die vom oberen Teile nach der Mutterwurzel bis unten in die Ecken der Klappen des „Sattels“ verlaufen. Diese scharf markierten Streifen bestehen aus den zusammengepressten Wänden von zerdrückten Zellen, sie scheiden die Rinde in einen äusseren und einen inneren Teil und Verf. nennt sie „Trennungslager“. Sie kommen auch bei *Thesium* vor. Verf. erörtert ihr Zustandekommen eingehender.

Peridermbildung erfolgt in der Rinde gewöhnlich nicht, in gewissen Fällen aber doch, z. B. bei *Pithecolobium dulce*.

Im Kern unterscheidet Verf. im tätigen Teil eine obere leitende und

eine untere absorbierende Partie. Die erste zeigt zwei parallel laufende Gefässbündel aus Tracheïden. An der Aussenseite der Bündel liegen beiderseits dünnwandige Cambiformzellen, die wenn nötig neue Tracheïden liefern können. Siebröhren wurden nicht beobachtet. Ein viel schmälerer Streifen meristematischen Gewebes zeigt sich auf manchen Schnitten an der Innenseite der Stränge, doch scheint dies Gewebe kein Cambium zu sein und hat keine deutliche Beziehung zu den Tracheïden.

Die absorbierenden Zellen bestehen aus Tracheïden mit gestrecktem Parenchym zwischen ihnen. Die Tätigkeit und Anordnung der Tracheïden wechselt je nach der befallenen Pflanzenart. Meist aber stehen alle in Kontakt mit allen gleichen Elementen der Wurzel.

Schliesslich betrachtet Verf. noch die Art, in welcher das Eindringen in die Wirtswurzel bewirkt wird. Dies geschieht auf dreierlei Weise:

1. die Zellen der Haustoriumoberfläche haben die Fähigkeit, die Wurzelzellwände „aufzulösen“,
2. doch seltener, wird ein Druck ausgeübt, und
3. besitzen grosse Haustorien eine deutlich definierte „sezernierende Drüse“.

98. **Bernátzky, J.** Zur physiologischen Anatomie der Wurzelknöllchen der Leguminosen. (Mathem.-Naturw. Berichte Ungarn, XX, 1902 [1905], p. 65—70, 5 Textfig.)

Verf. beschreibt lentizellenähnliche Einrichtungen in der Rinde der Wurzelknöllchen von *Robinia pseudacacia*, *Tetragonolobus siliquosus*, *Cytisus-Orobus-* und *Vicia*-Arten.

Bei *Robinia* finden sie sich zahlreich am ganzen Umfang des Knöllchens, stellen meist zur Hauptachse des länglichen Knöllchen parallele Spaltrisse vor, die bis unter die allgemeine Endodermis radial eindringen, und entstehen aus einem phellogenähnlichen Meristem. Es kommt ein dem Füllgewebe der Lentizellen ähnliches Gewebe zustande, bei dem aber nicht sämtliche Zellen auseinanderfallen, sondern nur eine oder einige scharf gekennzeichnete Radialspalten entstehen. Als Initiale des phellogenähnlichen Meristems scheint das unter der Endodermis gelegene Pericambium zu fungieren. Im Winter schliessen sich diese Öffnungen.

99. **Büsgen, M.** Studien über die Wurzelsysteme einiger dicotyler Holzpflanzen. (Flora, XCV, 1905, p. 58—94, Tafel I—IV u. 82 Textfig.)

Aus dieser Arbeit seien hier nur die anatomischen Details hervorgehoben, im übrigen auf das Ref. unter Physiologie verwiesen.

Verf. behandelt speziell: *Coffea liberica*, *Cinchona succirubra* und *C. Ledgeriana*, *Nauclea obtusa* u. a. Rubiaceen, ferner *Cinnamomum zeylanicum* u. a. Lauraceen; *Swietenia mahagoni* u. a. Meliaceen, Cornaceen; *Cola acuminata* u. a. Sterculiaceen und Bombaceen; *Ceiba pentandra*, *Theobroma cacao*, *Thea assamica* u. a. Ternstroemiaceen; *Pithecolobium Saman* u. a. Leguminosen, sowie Araliaceen, Euphorbiaceen, Anacardiaceen; *Castilloa elastica* u. a. *Urticales*, sowie *Platanus*, *Eugenia aromatica*.

„Anatomisch bieten sich bei den untersuchten Wurzeln ziemlich konstante Familiencharaktere in der Beschaffenheit der Hypodermbildungen; so bei den Meliaceen, Magnoliaceen, Oleaceen u. a. Für die Lauraceen war das Vorkommen von sclerenchymatischen Elementen in der Wurzelrinde, nahe der Endodermis, charakteristisch. Im übrigen waren die untersuchten Wurzeln ziemlich einförmig gebaut. Die Endodermis war fast überall dünnwandig, doch z. B. bei *Viburnum sundaicum* mit einem Verdickungsring auf den Seiten-

wänden versehen. Das zwischen ihr und den hypodermalen Zellschichten gelegene Rindenparenchym liess auf dem Querschnitt häufig die schon von van Tieghem für viele Wurzeln nachgewiesenen Teile unterscheiden, einen äusseren aus kleineren in tangentialer Richtung etwas gestreckten Zellen bestehenden Teil und eine innere Partie, deren Zellen grösser waren und in der Richtung des Wurzelradius ihre grösste Ausdehnung hatten. Die Membranen der beiden Teile des Rindenparenchyms sind mit zahlreichen, bald mehr rundlichen, bald mehr spaltenförmigen Tüpfeln versehen, die bei Blaufärbung jener Membranen mit Chlorzinkjod als hellere Stellen klar hervortreten. Genannte Färbung gelang nicht immer ohne weiteres leicht, trat aber nach Vorbehandlung mit Eau de Javelle stets ein. Stark verdickte Membranen fand ich im inneren Rindenparenchym von *Pygaeum parviflorum* und *Castanea argentea*."

100. **Dubard, Marcel** et **Viguier, René**. Le système radiculaire de l'Euphorbia Intisy. (Rev. Gén. Bot. Paris, XVII, 1905, p. 260—271, fig. 1—5.)

Das Wurzelsystem dieser Euphorbie besteht aus 2 Wurzelsorten:

1. knolligen oder wasserhaltigen Wurzeln, die eine Serie eiförmiger Anschwellungen darstellen nnd rosenkranzartig angeordnet sind, getrennt durch ± lange zylindrische Regionen, deren Durchmesser viel geringer, als der der reifen Knollen ist. Die jüngste Partie dieser Wurzeln trägt Tuberkeln in verschiedenen Entwickelungsstadien, derart dass man deren Entwickelung vom Wurzelende nach der Wurzelbasis zu verfolgen kann;
2. nicht knolligen Wurzeln, die als normale Saugwurzeln fungieren; sie sind zylindrisch, bleiben meist dünn und brechen sehr leicht.

Verf. bespricht dann die Struktur dieser Wurzelformen und deren Entwickelung und gibt zum Schluss folgendes Resümee:

1. Die die Knollen liefernden Wurzeln unterscheiden sich frühzeitig von den absorbierenden Wurzeln durch eine weniger stark betonte primäre Differenzierung, aber ohne dass ein origineller Dimorphismus statt hat.
2. Die Tuberkeln resultieren aus einer sehr beträchtlichen Entwickelung des Axialgewebes und der grösseren Partie des Holzgewebes, deren parenchymatische Elemente beträchtliche Dimensionen erlangen und enorme Vacuolen einschliessen.
8. Die sekundäre Differenzierung der absorbierenden Wurzeln ist normal.
4. Die Zwischenräume, welche die Tuberkeln trennen, haben eine definitive Struktur, vergleichbar derjenigen der absorbierenden Wurzeln.

101. **Fraysse, A.** Sur la biologie et l'anatomie des suçoirs de l'*Osyris alba*. (Compt. Rend. Paris, CXL, 1905, p. 270—271.)

Die anatomischen Ergebnisse dieser Untersuchungen fasst Verf. wie folgt zusammen:

1. Alle Saugorgane können auf zwei durch die anatomische Struktur des Wirtes bestimmte Hauptformen zurückgeführt werden. Die erste ist beschränkt auf eine parenchymatische Warze mit ihrem Leitungssystem und ausserdem einen Durchbohrungszapfen. Die zweite zeigt mehrere succesive, superponierte, distinkte Warzen und einen Durchbohrungszapfen. Wir haben also das einfache und das zusammengesetzte Saugorgan. Die letzte Form beobachtet man in allen solchen Fällen, wo die Gewebe des Wirtes sehr schwer zu perforieren sind (Rhizom von *Carex*, *Triticum* usw.).

2. Um welche Form es sich auch handelt, die allgemeine Anatomie ist die gleiche. Ein Schnitt durch die Achse des Saugorgans zeigt folgende lebende Gewebe:
   a) Eine Korkschicht oder -Zone, die die Warze sowie die Wurzel des Parasiten, der sie ihre Entstehung verdankt, umgibt.
   b) Ein Reserveparenchym mit grossen getüpfelten Elementen, mit Secretgängen und -Zellen von bestimmter Form und Struktur mit Calciumoxalat. (In jungen Saugorganen fehlt dieses Salz.)
   c) Eine zerquetschte Zone von konstanter Lage, die immer am Verzweigungspol der Gefässe endigt.
   d) Eine zweite Parenchymzone, die zu einer Art dem Bast ähnelnden Palisadengewebe hinführt und in Verbindung mit dem Bast des Parasiten steht.
   e) Ein Meristem, auf dessen Kosten sich die Gefässe differenzieren.
   f) Einen Leitungsapparat: Tracheen und Tracheïden.
   g) Eine Zentralregion, gebildet aus einer Masse in axialem Sinne gestreckter Zellen. Ursprünglich waren sie schief.
   h) Eine peridermische Verbindungszone, die sich mit den Geweben des Wirtes vermischt.
   i) Eine absorbierende Basilarschicht mit teilweise verholzten Membranen. Die Zellen dieser Schicht sind sehr gestreckt und ähneln in der Form Saughaaren. Ihre Länge ist durch die Natur der angegriffenen Gewebe bestimmt.
   k) Mehrere Reihen von Zellen mit gefärbten Membranen (phlobaphènes) um die Wurzel des Parasiten, zwischen ihr und den Gefässen und um die Warze.
3. Die zusammengesetzten Saugorgane entsprechen morphologisch einer Folge einfacher Saugorgane.

102. **Goebel, K.** Morphologische und biologische Bemerkungen. 16. Die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen, Organe, die zwischen Wurzeln und Sprossen stehen. (Flora, XCV, 1905, p. 167—212, 31 Textabb.)

In der Zusammenfassung der Resultate dieser an Einzelheiten überreichen Arbeit sagt Verf.:

„Es gibt Organe, die ohne aus einer Umbildung von Wurzeln oder Sprossen hervorgegangen zu sein, in ihren Eigenschaften teils den Sprossen, teils den Wurzeln nahestehen. Dahin gehören die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen."

Über die ersten (bezüglich der Selaginellen sei auf das Ref. unter Pteridophyten verwiesen) heisst es dann insbesondere:

„Die Dioscoreenknollen entstehen teils als Anschwellungen von Sprossachsen, teils als solche von Wurzeln. Sie dienen als Reservebehälter und als Wurzelträger, und sind teils radiär, teils dorsiventral gebaut. Die Dorsiventralität ist, wenn einmal induziert, nicht mehr umkehrbar. Die Lage bestimmt, welche Seite zur Ober-, welche zur Unterseite wird, wahrscheinlich auch den Ort der Knollenbildung. Die Luftknollen, welche sich bei einigen *Dioscorea*-Arten finden, stellen durch äussere Einwirkungen bedingte Hemmungsbildungen, der von ihnen gestaltlich oft sehr verschiedenen Erdknollen dar. Ihre Bildung lässt sich an Stellen, wo sie normal nicht auftreten, willkürlich hervorrufen. Die Dioscoreenknollen zeichnen sich aus durch bedeutende Regenerations-

fähigkeit. Diese ist eine verschiedene, je nachdem es sich um in den Ruhezustand übergegangene oder in Entwickelung begriffene Knollen handelt. Bei der Regeneration fortwachsender Knollen tritt eine Polarität unabhängig von der Einwirkung der Schwerkraft insofern hervor, als Wurzeln sich an dem Ende bilden, gegen welches hin normal Wurzelbildung erfolgt, Sprossbildung an dem (dem künstlich entfernten) Sprosse zugekehrten, ganz gleich, ob die Knolle aufrecht *(Testudinaria)*, horizontal *(Diosc. sinuata)* oder mit der Spitze nach abwärts *(D. batatas* u. a.) gerichtet ist."

Verf. benutzt dann seine Beobachtungen über Regeneration zur weiteren Begründung der Ansicht, dass die Anordnung der Regenerate (Polarität u. a.) bedingt sei durch die in der unverletzten Pflanze vorhandene Richtung der Stoffwanderung.

108. **Lindinger, L.** Zur Anatomie und Biologie der Monocotylenwurzel. (Beih. Bot. Centrbl., XIX, Abt. I, 1905, p. 321—358, Fig. 1—30.)

Verf. gibt folgende Zusammenfassung der Ergebnisse:

1. „Der Zentralzylinder der Dracaenenwurzel wird in Stamm- bzw. Mutterwurzelnähe durch ein verhältnismässig lange Zeit tätiges Primärmeristem vollendet.
2. Die Bildung der Tochterwurzeln erfolgt bei *Dracaena* wie bei sämtlichen sich verzweigenden Monocotylenwurzeln durch ein sekundäres, aus dem Pericambium hervorgehendes Meristem von beschränkter Lebensdauer.
3. Die Dracaenenwurzel besitzt echtes, d. h. von anderen Neubildungen unabhängiges, sekundäres Dickenwachstum von vermutlich unbegrenzter Dauer.
4. Das Meristem, das dieses Dickenwachstum verursacht, steht in keinem Zusammenhange mit dem Pericambium, sondern nimmt seinen Ursprung in der Rinde.
5. Eine nicht meristematische, d. h. nicht durch Teilung meristematischer Zellen entstehende Verstärkung des Zentralzylinders erfolgt bei *Dracaena* in verschiedenen Fällen durch Umwandlung von Zellschichten der inneren Rinde in eine ein- bis vielschichtige Aussenscheide. Diese Aussenscheide kann zuweilen den Sekundärzuwachs teilweise oder völlig vertreten.
6. Die Bildung einer Aussenscheide bei den Liliifloren kann aufgefasst werden als eine Art sekundären Dickenwachstums; die Zellen, aus denen die Aussenscheide entsteht, können als ein Meristem betrachtet werden, in dem der Verbrauch der Zellen angefangen hat vor der Produktion.
7. Die Aussenscheide der Wurzel vieler Liliifloren scheint verschiedene Aufgaben zu besitzen. Einmal erhöht sie unstreitig die Druck- und Zugfestigkeit, dann schützt sie den Zentralzylinder vor klimatischen Einflüssen und Wasserverlust, fixiert die durch Zugwurzeln herbeigeführte Tieferstellung des Stammes und dürfte endlich in manchen Fällen eine Vermehrung der Leitungsbahnen bedeuten."

104. **Schrenk, Hermann von.** Glassy Fir *(Abies balsamea)*. (Rep. Miss. Bot. Gard. [St. Louis], 1905, XVI, p. 117—120, with plates 20—21.)

Im Februar-März in Maine geschnittene Stammstücke dieser Art zeigten, dass die Splintregion und andere Partien auf der Schnittfäche ganz glatt, glasig aussahen, während sonst die Fläche durch das Abschneiden mit einer

groben Säge rauh war. Man glaubte nun, dass diese glasigen Teile kein gesundes Holz enthielten. Verf. stellte jedoch fest, dass das glasige Aussehen nur davon herrühre, dass das in diesen Partien, besonders im Splint, enthaltene Wasser im Winter gefriert und beim Absägen die vereisten Partien glatt durchschnitten werden. Es ist eine ganz normale Erscheinung und das Holz leidet durch das Gefrieren nicht. Verf. prüfte alles an *Pinus taeda* künstlich nach.

105. **Tschirch, A.** Über die Heterorhizie bei Dicotylen. (Flora, XCIV, 1905, p. 68—78, fig. 1—16.)

Verf. hatte schon früher bei *Valeriana officinalis* beobachtet, dass ein und dieselbe Pflanze zwei gänzlich verschieden gebaute Wurzeln besass. Er fand in Gemeinschaft mit anderen dann, dass diese Erscheinung bei den Dicotylen weit verbreitet und dass der Fall relativ selten ist, wo eine und dieselbe Wurzel sowohl der Ernährung wie der Befestigung dient. Die ganze Erscheinung, dass ein und dieselbe Pflanze Wurzeln mit verschiedener Funktion und dementsprechend mit verschiedenem Bau bildet, nennt Verf. Heterorhizie und die der Ernährung dienenden Wurzeln „Ernährungswurzeln", die der Befestigung dienenden „Befestigungswurzeln".

Gut unterschieden finden sich Ernährungs- und Befestigungswurzeln bei: *Aconitum Napellus, Stoerckeanum, paniculatum, japonicum; Helleborus viridis, niger, caucasicus, purpurascens; Adonis vernalis; Trollius europaeus; Digitalis purpurea; Mentha piperita; Artemisia vulgaris; Ranunculus acer; Imperatoria Ostruthium; Epilobium angustifolium; Valeriana officinalis; Arnica montana; Vincetoxicum officinale; Hyoscyamus niger, Lamium album; Ballota italica; Geranium Robertianum; Solidago canadensis; Anemone vulgaris.*

Keine Befestigungswurzeln zeigen: *Asarum europaeum* und *Helianthemum* (? Ref.) *leucanthemum*. Die Hauptwurzel übernimmt die Befestigung bei: *Lactuca virosa* und *Trigonella Foenum graecum.*

„Fasst man das Ergebnis zusammen, so lässt sich folgendes sagen:

In allen den Fällen, wo eine starke Hauptwurzel vorhanden ist, kann die Ausbildung besonderer Befestigungswurzeln unterbleiben und die Nebenwurzeln zeigen durchweg den Charakter von Ernährungswurzeln. In den Fällen, wo neben Ernährungswurzeln Befestigungswurzeln ausgebildet werden, zeigen die letzteren entweder einen zentralen Holzkörper ohne Libriform, oder einen zentralen Holzkörper mit Libriformstreifen. Mark pflegt den Befestigungswurzeln zu fehlen. Die Ernährungswurzeln dagegen zeigen in der Regel keinerlei mechanische Elemente, und besitzen stets ein mehr oder weniger grosses Mark. Der Durchmesser ihres Zentralzylinders ist meist geringer, wie bei den Befestigungswurzeln gleichen Durchmessers.

Die Befestigungswurzeln zeigen folgende Typen:

1. Grosser zentraler strahliger Holzkörper: *Valeriana, Mentha.*
2. Zentraler Libriformstrang von relativ geringer Mächtigkeit: *Arnica.*
3. Derber zentraler Libriformstrang (bisweilen Sclereïden in der Rinde): *Aconitum japonicum, Digitalis.*
4. Zentraler Gefässstrang, kein Libriform: *Acon. napellus, Ranunculus acer.*
5. Strahliger lockerer Holzkörper mit isolierten Libriformbündeln: *Imperatoria ostruthium.*
6. Zentraler Libriformstrang und peripherische Libriformbündel: *Artemisia vulgaris.*

Die Befestigungswurzeln besitzen alle den typischen Bau zugfester Organe, die Ernährungswurzeln nicht."

g) Blatt. 106—116.

106. **Areschoug, F. W. C.** Undersökningar öfver de tropiska växternas bladbyggnod i jämförelse med de arktiska och boreala växterna. (Untersuchung über den Bau der Blätter tropischer Pflanzen im Vergleich mit den arktischen und borealen.) (Sv. Vet. Ak. Handl., XXXIX, 207 pp., 25 Tafeln, Uppsala & Stockholm 1905.)

Der grösste Teil der Abhandlung wird von einer Beschreibung des Materials eingenommen. Mit Rücksicht auf den anatomischen Bau unterscheidet Verf. 18 Blattypen. Pag. 167—189 diskutiert Verf. die Fragen nach den Ungleichheiten zwischen tropischen und nördlichen Pflanzen. Die tropischen Bäume zeigen kräftigere Anordnungen gegen mechanische Verletzungen und oft eine Organisation des Schwammparenchyms, um auch die schwache Beleuchtung, welche durch die ausserordentliche Üppigkeit der Vegetation hervorgerufen wird, ausnützen zu können. C. Skottsberg.

107. **Billings, Frederick H.** Precursory leaf serrations of *Ulmus* (Bot. Gaz., XL, 1905, p. 224—225, 2 fig.)

Die „Vorläuferspitze“ gewisser Blätter dient dazu, den Prozess der Photosynthese möglichst zeitig einzuleiten, sie stellt einen Blatteil dar, der Luftlücken und Stomata entwickelt und in Funktion tritt, ehe die Hauptmasse des Blattes es tut. In ähnlicher Weise wird nun bei Blättern von *Ulmus alata* die Randserraturpartie funktionell, wenn die Spreite sonst noch sehr klein ist oder eben aus der Knospe hervortritt. Diese Randpartie zeichnet sich deutlich durch tiefere Grünfärbung aus und im Querschnitt kann man nachweisen, dass hier Stomata und Luftlücken entwickelt sind, während der innere Blatteil ein kompaktes Gewebe zeigt.

108. **Boodle, L. A.** Succulent leaves in the wall-flower (*Cheiranthus cheiri* L.). (New Phytologist, III, 1904, p. 39—46, with fig. 62.)

Die Darlegungen des Verf.s sind meist physiologischer Natur. Er hat in Kew Pflanzen von *Cheiranthus* mit Salzlösungen behandelt und dadurch erzielt, dass ihre Blätter die sukkulente Struktur erhielten, welche für an der Seeküste wachsende *Cheiranthus*-Exemplare charakteristisch ist. Die anatomische Struktur war die gleiche, wie sie bereits Lesage für Meerstrandpflanzen beschrieben hat. (Verlängerung der Palisadenzellen, Umwandlung eines grossen Teils des Mesophylls in Palisadengewebe, Reduzierung der Interzellularen, überhaupt Volumzunahme der Zellen, Verkleinerung der Chloroplasten.)

109. **Flot, Léon.** Recherches sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige. (Rev. gén. Bot. Paris, XVII, 1905, p. 449—472, 519—584, fig. 1—13.)

Da diese Arbeit noch nicht abgeschlossen, siehe Ref. im Bericht für 1906.

110. **La Floresta, Pancrazio.** Sul meccanismo della caduta delle foglie nelle Palme. (Contribuz. Biologia veget., vol. III, p. 253—273, Palermo 1904, mit 1 Taf.).

Verf. untersuchte den Blattfall bei folgenden Palmenarten, welche im botanischen Garten zu Palermo wachsen: *Howea Forsteriana* Becc., *Archontophoenix Cunninghami* H. Wendl., *A. Alexandrae* H. Wendl., *Chrysalidocarpus lutescens* H. Wendl., *Chamaedorea elatior* Mart., *C. elegans* Mart., *Cocos flexuosa* Mart., *C. Romanzoffiana* Mart. — Ausführlich ist der Vorgang bei der erstgenannten Art beschrieben.

Als Ergebnisse seiner Untersuchungen teilt Verf. mit: Der Blattfall erfolgt bei den Palmen in zweierlei Weise: entweder infolge besonderer anatomischer Vorgänge, ähnlich wie bei den Dicotylen, oder infolge äusserer Kräfte, welche auf die natürlich vertrockneten Blätter einwirken.

Der erste Fall wird durch die Bildung einer Trennungsschicht, am Grunde von Blattstiel und -scheide an der Grenze zwischen diesen und dem Stamme eingeleitet. Die genannte Schicht gehört der Zuwachszone des Blattgrundes an; sie neigt sich von dem Innenwinkel des Blattes, unter ca. 45° nach aussen, und ist fast eben, nur im Zentrum schwach ausgehöhlt. Sie besteht aus mehreren Reihen dichtschliessender polygonaler Zellen, mit dichtem, feinkörnigem Plasma, Zellkern und Stärkekörperchen; die wenig verdickte Zellwand besteht aus Zellulose. Die Mittellamellen dieses Gewebes verschleimen, die Verschleimung setzt sich darauf bis zur Innenhaut fort, bedingt eine Quellung, wodurch die Zellen auseinandertreten und kugelig werden. Gleichzeitig verschwinden aus dem Innern die Stärkekörner. Äussere Agentien vermögen die Lostrennung des Blattes fördern, nie bedingen sie aber dieselbe. Die Vernarbung beginnt mit einer Sclerosuberifikation der Zellen, welche sich an der Insertionsstelle des Blattstieles befinden. Später bildet sich aber, mit dem Dickenwachstum des Stammes eine echte Phellogenschicht aus, die ein Verschlussperiderm erzeugt. Dieses schützt sodann die betreffenden Stammpartien.

Zuweilen (bei *Howea*, *Archontophoenix*) dringt dieses Phellogen in die äusseren Rindenlagen ein und vereinigt sich hier mit dem Phellogen, aus welchem die Peridermschicht des Stammes hervorgeht. Fehlt jedoch ein solches Gewebe dem nicht in die Dicke wachsenden Stamme, dann bleibt, jenes für sich isoliert (so bei *Chrysalidocarpus*).

Die Holzgefässe erscheinen eine Strecke weit mit Wundgummi verstopft; die Siebröhren zeigen keine Callusbildung, wohl aber eine Füllung mit einer gelblichen, noch nicht definierten Substanz, welche dem Schleimstoffe nahe kommt. Nicht selten beginnen die Wände an ihrem Ausgange zu sclerotisieren.

In dem zweiten Falle vergilben und vertrocknen die Blätter auf dem Stamme, die Nekrosebildung tritt aus der Blattscheide in die periphere Rindenschicht ein, woselbst verschiedenerlei isolierende Bildungen entstehen. Manchmal werden die Parenchymzellen unterhalb des Stieles phellogenetisch und erzeugen ein isolierendes Schutzparenchym (bei *Chamaedorea* in radialer Anordnung mit Tanningehalt in den Zellen). Die Peridermzellen drücken gegen die abgestorbenen Zellen des Blattes und bedingen ein Zerreissen der Gefässbündel. — Bei den meisten bildet sich aus dem Periderm eine Isolierplatte, welche bei jenen Arten fehlt, deren Stamm auf die Dauer von den ausdauernden Blattresten umhüllt bleibt *(Phoenix)*. Solla.

111. **Lehmann, Ernst.** Über den Bau und die Anordnung der Gelenke der Gramineen. (Inaug.-Diss., Strassburg 1906, 70 pp.)

Verf. gibt folgende Zusammmenfassung der Ergebnisse seiner Arbeit.

„Alle Gräser besitzen Scheidengelenke, deren Funktionsdauer allerdings eine sehr verschiedene sein kann. Die Stengelgelenke sind nicht überall entwickelt, sie können ganz fehlen oder in voller oder auch rudimentärer Ausbildung vorkommen. Im ersteren Falle liegen sie stets höher, im andern in gleicher Höhe mit dem Scheidengelenk des gleichen Knotens.

Diese verschiedenen Typen der Gelenkanordnung zeigen keinerlei er-

kennbare Beziehung zu der systematischen Gliederung der Gramineen. Sie können bei nächst verwandten Arten recht verschieden ausfallen. Ja sogar innerhalb einzelner Species können verschiedene Modifikationen des Verhaltens von Individuum zu Individuum hervortreten.

Die Scheidengelenke und die vollständigen Stengelgelenke sind geotropisch aktiv und wirken, wo sie nebeneinander sich finden, zusammen. Die unvollständigen (rudimentären) Stengelgelenke entbehren dagegen, soweit untersucht, solcher Aktivität.

Die Scheidengelenke haben nur die hohlzylindrische Form, wo die Blattscheide unterwärts zu einem geschlossenen Rohr ausgebildet ist. Bei unvollendeten bis zum Grunde gespaltenen Blattscheiden sind sie oberseits offen und greifen mit den Rändern übereinander.

Dem unterhalb des Bestockungsknotens der Keimpflanze gelegenen Knoten fehlen alle Gelenke. Ebenso den submersen Partien des Stockes, sowie seinen unterirdischen Ausläufern. Bei den oberirdischen Ausläufern werden Scheidengelenke sehr gewöhnlich gefunden, treten aber hier, obschon sie Stärkescheiden bieten, nicht in Funktion. In der Inflorescenz treten die im Winkel der Rispenäste gelegenen Polstergelenke an ihre Stelle.

Die anatomische Struktur der Gelenke ist im Prinzip bei allen Gräsern die gleiche, doch kommen in den Details ihres Baues mancherlei Modifikationen vor, die zumal bei den Bambusen auffälliger werden. Sie charakterisiert sich dadurch, dass die Widerstände, die der aktiven Krümmung des erwachsenen Halmes oder der Scheide entgegenstehen, nach Möglichkeit verringert werden. Das spricht sich in dem Bau der Gelenkepidermis, in dem Ersatz des Sclerenchyms in den Fasersträngen durch elastisches Collenchym, in der ausschliesslichen Ringverdickung der Gefässe, soweit sie im Gelenk gelegen, aus. Wenn aber die Funktionsfähigkeit erlischt, erfahren die verholzenden Collenchymfasern eine Veränderung, die sie dem Verhalten des Sclerenchyms annähern, obschon völlige Gleichheit beider niemals erreicht wird.

Die Entwickelung der Gelenke eines Grashalmes schreitet von unten nach oben fort, zuletzt erlischt die Aktivität der unter der Inflorescenz gelegenen.

Geotropische Aktivität noch wachsender Teile konnte bei der Graspflanze wesentlich nur in dem sich verlängernden Keimknoten der Paniceen und *Avena*, in der Coleoptile und in den Blattscheiden konstatiert werden. In den Internodien der daraufhin untersuchten Formen (*Hordeum*, *Secale*) fehlte sie, dagegen traten hier autonome Krümmungsbewegungen auf, die de Vries für geotropische gehalten haben dürfte." F. Fedde.

112. **Leiningen, W. Graf zu.** Licht- und Schattenblätter der Buche (*Fagus*). (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw., III, 1905, p. 207–210.)

Siehe unter „Physiologie".

113. **Möbius, M.** Über den Einfluss des Bodens auf die Struktur von *Xanthium spinosum* und über einige anatomische Eigenschaften dieser Pflanze. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXII, 1904, p. 568–570, mit Tafel XXV.)

Hinsichtlich der anatomischen Befunde sei von dieser Arbeit noch folgendes nachgetragen.

Wurzeln: Kein Unterschied bei Sand- und Lehmpflanzen.

Stengel: Ebenfalls keine Unterschiede. An und für sich ist aber das Assimilationsgewebe der jüngeren Zweige eigenartig ausgebildet. Es besteht



nämlich aus ganz kurzen längsverlaufenden Streifen, die dicht unter der Epidermis liegen und von aussen als feine grüne Linien erscheinen. Auf dem Flächenschnitt erinnern sie an die bei einem Tangentialschnitt durch Holz getroffenen sekundären Markstrahlen. Ein solcher Streifen ist in der Mitte 8—4 Zellen breit und tief und verjüngt sich nach beiden Seiten, bis er in eine Zelle oder zwei endet. Manchmal legen sich zwei oder mehrere Streifen mit den Enden an einander. Über der Mitte des grünen Streifens befindet sich fast stets eine Spaltöffnung mit eigentümlich weit nach aussen vorgerückten Schliesszellen.

Blätter: Wesentliche Unterschiede nicht vorhanden. An und für sich wird das Mesophyll durchaus von Palisadenparenchym gebildet. Zellen stark verschleimt. Spaltöffnungen beiderseits gleich viel.

Es treten (vor allem unterseits) aus 5—7 grossen zylindrischen Zellen bestehende, zugespitzte, an der Basis umgebogene oder gedrehte Borstenhaare und dazwischen eiförmige, aus zwei nebeneinander liegenden Reihen von 5—6 flachen Zellen gebildete Drüsenhaare auf. Diese Haare, besonders die Drüsenhaare, sind bei den Sandpflanzen zahlreicher. Ebenso die in den Blättern vorkommenden Kalkoxalatkristalle.

114. **Reinhardt, M. O.** Die Membranfalten in den *Pinus*-Nadeln. (Bot. Ztg., LXIII, 1905, p. 29—50, 10 Textfig.)

Verf. gibt folgende Zusammenfassung der Resultate:

I. Wachstum der einzelnen Gewebe:

1. Nach Anlage der Leisten wachsen die Assimilationszellen selbst nur noch wenig in die Länge, dagegen sehr stark in radialer Richtung, und zwar um mehr als das Doppelte, in tangentialer Richtung ist das Wachstum ein geringeres.
2. Das Gefässbündel wächst noch stark in die Dicke, die Zellen der Scheide strecken sich in tangentialer Richtung, in radialer werden sie zusammengedrückt.
3. Epidermis und Hypoderm folgen dem Wachstum der Nadel in die Dicke, ob hierbei die Zellen sich in tangentialer Richtung nur strecken, oder ob daneben anfangs noch Zellteilungen vorkommen, hat sich nicht feststellen lassen.

II. Leisten und Falten:

1. Nur die Falte unter der Spaltöffnung, die die Atemhöhle bildet, wird gleich als solche angelegt, indem die peripheren Wandteile ringwallartig nach aussen wachsen und sich später in hörnerartige Auswüchse teilen.
2. Alle übrigen Falten werden als Leisten angelegt.
3. Ein Teil dieser Leisten, namentlich die, welche an den dem Hypoderm und der Scheide anliegenden Tangentialwänden entstehen, bleiben dünne Leisten.
4. Ein Teil der Leisten spaltet sich in zwei Teile, bei einigen bleiben diese parallel neben einander liegen, bei anderen entfernen sie sich von einander und bilden einen Interzellularraum.
5. Einige Leisten trennen sich nur an einem Teile von einander. An der Ansatzstelle entsteht dann eine Falte dadurch, dass die seitlich liegenden Wandteile nach aussen wachsen.
6. An der Spitze der Leisten finden sich oft ösenartige Erweiterungen, deren Entstehen nicht verfolgt werden konnte.

III. Folgerungen:

1. Der geringe innere Abstand der Ränder der Leisten und Falten kommt dadurch zustande, dass gleich die erste Anlage der Leisten ins Innere der Zelle erfolgt.
2. Ein weiteres Wachstum der Leisten und Falten gegen den Turgor ins Innere der Zelle hat sich nicht nachweisen lassen.
3. Leisten und Falten wachsen nach der Anlage ebenso wie die übrigen Teile der Zellwände nach aussen.

115. **Tominski, Paul.** Die Anatomie des Orchideenblattes in ihrer Abhängigkeit von Klima und Standort. (Inaug.-Diss., Berlin 1905, 8⁰, 87 pp., 18 Textfig.)

Verf. sagt zum Schluss:

„Fassen wir die wichtigsten Resultate der vorstehenden Untersuchungen kurz zusammen, so können wir sagen, dass folgende Änderungen in der Anatomie des Orchideenblattes eintreten, sofern Klima und Standort eine grössere Transpiration hervorrufen:

1. Stärkere Ausbildung der Cuticula; Auftreten von Cuticularschichten.
2. Kräftigere Entwickelung der Cuticularfortsätze der Schliesszellen.
3. Anlage einer zweischichtigen Epidermis, entweder nur auf der Blattoberseite *(Coelogyne breviscapa)* oder auf beiden Seiten des Blattes *(Saccolabium guttatum, Cottonia peduncularis)*. Sowohl die erste als in besonderem Masse die zweite Schicht der Epidermis hat dicke Wandungen.
4. Aussteifung der Epidermis durch einzelne subepidermale Bastfasern *(Adrorhizon purpurascens)* oder durch subepidermale Bastbündel *(Eulophia virens, Cymbidium ensifolium, C. bicolor)*. Bei *Cymb. bicolor* sind ausserdem die Bastbündel durch eine feste Schicht starker Bastzellen verbunden.
5. Reduktion der Interzellularen wie auch der Atemhöhle.
6. Neigung des Blattes zur Succulenz.
7. Anlegung von Wasserreservoiren in Form von: a) Zellen mit graden Wandungen *(Polystachya luteola)*; b) Spiralfaserzellen *(Liparis disticha)* und c) die dickwandigen Zellen *(Saccolabium brevifolium, Cott. peduncularis)*, die sich bei anderen Arten, wie *Vanda Roxburghii, V. spathulata, V. parviflora, Luisia zeylanica, Aerides cylindricum*, zu langen Fasern umgestalten, und in dieser Form in der Nähe der Epidermis rein mechanische Funktionen verrichten.
8. Anlegung von Schleimzellen *(Octarrhena parvula)*.
9. Reduktion der Blätter zu kleinen Schuppen *(Vanilla Walkeriae)*.
10. Aussteifung aller Zellen des Grundgewebes mit Ausnahme weniger Schichten unter der Epidermis durch Leisten, die entweder nur in den Zellkanten *(Oberonia Thwaitesii)* oder auf der ganzen Innenwand verlaufen *(O. Wightiana, O. forcipata, O. Brunoniana)*.
11. Stärkere Entwickelung der mechanischen Scheiden der Gefässbündel bei den Xerophyten.
12. Einlagerung von dickwandigen Holzparenchymzellen zwischen Holzteil und Siebteil.

Es wurde ferner gefunden, dass die Spaltöffnungen nie eingesenkt sind, und dass Trichomgebilde als Schutzeinrichtung keine Rolle spielen. Das Parenchym ist mit Ausnahme von *Adrorhizon purpurascens* sehr zartwandig.“

116. **Wiesner, Julius.** Über Frostlaubfall nebst Bemerkungen über die Mechanik der Blattablösung. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 49—60, Fig. 1—6.)

Darlegungen im wesentlichen nur physiologischer Natur.

h) Trichome, Secretorgane, Stomata etc. 117—120.

117. **Bois, D.** et **Galland, J.** Modifications anatomiques et physiologiques provoquées dans certaines plantes tropicales par le changement de milieu. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI, 1905, p. 1088—1085.)

Es ist bekannt, dass Pflanzen wie *Manihot Glaiziovii* und *Ficus elastica*, die in der Heimat gute Kautschuklieferantinnen sind, bei Übersiedelung in neue Regionen plötzlich unproduktiv werden. Man glaubte da oft, dass es nur an der „schlechten Varietät", die man übertragen, liege. Verfasser haben jedoch, insbesondere von *Euphorbia Intisy, Laro* und *leucodendron* aus Madagaskar, die dort unter ganz eigenen Bedingungen in einer Wüstenregion gedeihen, gezeigt, dass sie, ins Gewächshaus bei uns verpflanzt, durch die Wechsel in Wärme und Insolation zu Änderungen ihrer Gewebsstruktur veranlasst werden. Vor allem ist die Reduktion des Secretionsgewebes hier eine auffallende.

118. **Dintzl, Marie.** Die spinnwebigen Haare an den Blattspitzen von *Sedum arachnoideum* L. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 218—218, 268 bis 267, Taf. V/VI.)

Die Hauptergebnisse werden folgendermassen zusammengefasst: „Die spinnwebigen Trichome leiten sich von den neben ihnen an den Blättern von *Sempervivum arachnoideum* vorkommenden Drüsenhaaren ab. In ihrer Ontogenesis bis zu einem gewissen Entwickelungszustand alle Stadien der Drüsenhaare durchlaufend, stellen sie einen jener Fälle dar, wo das biogenetische Grundgesetz auch im Pflanzenreich volle Geltung hat. Den ererbten Gang in allen Details einschlagend, zeigen sie auch Secretion, die aber für das Spinnhaar eine neue Bedeutung erlangt, das ist, eine Substanz zu erzeugen, die als Klebemittel fungiert. Das ausgeschiedene Secret, ein ätherisches Öl, stellt die Verbindung zwischen den Haaren benachbarter Blätter her, die sich dann, begabt mit intensivem Wachstumsvermögen, lebhaft durcheinander schlingen und verwickeln und auf diese Weise einen dichten Haarfilz über der Blattrosette erzeugen. Beim Auseinanderweichen werden die Haare starken Spannungen ausgesetzt und sie zeigen in Anpassung an diese Verhältnisse eine zugfeste Konstruktion, die vor allem in der Tordierung der Zellreihen zum Ausdruck kommt. Wichtig ist ferner die starke Verdickung der Membranen, denn die Zellulose der Verdickungsschichten bildet das Material, auf Grund dessen das spinnwebige Haar seine bedeutende Länge, die zum Teil auf Wachstumsvorgänge, zum Teil auf mechanischen Zug zurückgeht, erreichen kann."

119. **Knoll, F.** Die Brennhaare der Euphorbiaceengattungen *Dalechampia* und *Tragia*. (Sitzb. Akad. Wiss. Wien, CXIV, 1905, p. 29—48, mit 2 Tafeln.)

Verf. behandelt:

I. Bau und Funktion der Acalypheenbrennhaare. Der Bau eines normal entwickelten ausgewachsenen Brennhaares ist folgender: „Durch einen Sockel von drei bis fünf hoch emporgehobenen Epidermiszellen („Seiten-

zellen', ‚Aussenzellen' des Verf.) zieht sich, etwas unter dem Niveau der Epidermisinnenwand beginnend, eine langgestreckte Zelle (‚Zentralzelle'), welche mit ihrem zugespitzten Ende, das einen Kristall aus oxalsaurem Kalk enthält, weit über das Ende des Sockels emporragt". „Die Zentralzelle ist die eigentliche Brennhaarzelle. Die Aussenzellen bilden den dazu gehörigen Hilfsapparat".

II. Die Entwickelungsgeschichte und Phylogenie der Acalypheenbrennhaare, die sich mit Benutzung der von Rittershausen angegebenen Details wie folgt zum Ausdruck bringen lässt:

1. Subepidermal entstandene Drüsenzellen dringen zwischen die Epidermiszellen ein, ohne dass sich die Gestalt der ersteren und die gleichmässige Ausbildung der Kristalldrusen viel verändert: *Dalechampia* etc.
2. Die in die Epidermis vorgedrungenen Drusenzellen zeigen bereits eine ungleichmässige Ausbildung der Kristalldrusen, in denen sich die der Blattaussenseite zugewendeten Kristallindividuen stärker ausbilden. Die von der dünnen Aussenwand der Zelle überzogenen längeren Kristalle ragen etwas über die Epidermisaussenfläche empor: *Caperonia, Argyrothamnia*.
3. Die subepidermal entstandenen Zellen dringen durch die Epidermis und bilden nun Kristalldrusen, deren nach aussen gewendete Kristalle ganz besonders gross und lang werden. Die Aussenwand der Drusenzelle ist sehr dünn, kann jedoch aus lokalmechanischen Gründen an einer bestimmten Stelle verdickt sein.
   a) Die Druse zeigt drei bis sechs mächtige Spiesskristalle entwickelt; die Aussenwand ist der Zellulosehülle der Druse eng anliegend und wahrscheinlich mit ihr vielfach oder ganz verwachsen: „Drusenhaare" von *Plukenetia* (und *Fragariopsis*)
   oder:
   b) Die Druse zeigt nur einen Kristall besonders stark ausgebildet. Die dünne Aussenwand der Zelle berührt den Spiesskristall nur an der Spitze und ist hier etwas verdickt; ferner ist sie hier und im unteren Teile der Kristalldruse mit der Zellulosehülle der letzteren verbunden. Durch starkes Längenwachstum der Drusenzelle und der benachbarten Epidermiszellen erhebt sich das ganze Gebilde weit über die Oberfläche des Blattes: Brennhaare von *Dalechampia*, *Tragia* etc.

120. **Porsch, O.** Der Spaltöffnungsapparat im Lichte der Phylogenie. Ein Beitrag zur phylogenetischen Pflanzenhistologie. Jena 1905, 8⁰, XVI, 196 pp., 4 Taf., 4 Textabb., G. Fischer.

Verf. will in diesem inhaltsreichen Buche einen grundlegenden Beitrag geben zur Begründung einer botanischen Zukunftsdisziplin, die er als phylogenetische Pflanzenhistologie bezeichnet. Er präzisiert im Vorwort die Bedeutung dieser neuen Disziplin gegenüber der „physiologischen Pflanzenanatomie" (Haberlandt) wie folgt: „Hat uns die physiologische Pflanzenanatomie klar gezeigt, was die Pflanze bilden kann, weil sie es braucht, so soll uns die phylogenetische Anatomie bzw. Histologie zeigen, was die Pflanze auf Grund ihrer Vergangenheit nicht kann, obwohl sie es braucht resp. was sie aus demselben Grunde ausbilden muss, obwohl sie es nicht braucht. Sucht und findet die erstere eine Harmonie,

so findet letztere häufig eine Dissonanz zwischen Bau und Funktion. Erklärt die erstere die Harmonie aus den Anforderungen der Gegenwart, so erklärt die letztere diese Dissonanz aus den Anforderungen der Vergangenheit. Das Arbeitsprogramm der phylogenetischen Pflanzenhistologie lautet demgemäss kurz: Die Vergangenheit als Massstab für die Gegenwart, übertragen auf die Erkenntnis des feineren Baues des Pflanzenkörpers." Verf. hat zur Darlegung der Methode und Ziele dieser neueren Disziplin den Spaltöffnungsapparat gewählt, als einen physiologisch-anatomisch hochorganisierten Organkomplex, der einerseits bei seiner weitgehenden Abhängigkeit von den äusseren Lebensbedingungen und der Wichtigkeit seiner Funktion hochgradig umbildungsfähig ist, anderseits ihm gerade seiner Komplikation entsprechend für die erbliche Fixierung eines einmal erworbenen Endstadiums günstig erschien.

Das Buch gliedert sich in folgende Hauptabschnitte:

I. Der Spaltöffnungsapparat als phyletisches Merkmal.
II. Spaltöffnungsapparat und Vererbung.
III. Spaltöffnungsapparat und biogenetisches Grundgesetz.
IV. Spaltöffnungsapparat und Generationswechsel.

Auf viele Ergebnisse dieser bedeutsamen Arbeit kann hier umsoweniger eingegangen werden, als deren Besprechung ausserhalb des Rahmens des vorliegenden Referates liegt. Es seien deshalb nur die positiven Angaben über gewisse Spaltöffnungstypen der Gymnospermen und einiger Angiospermen hier kurz wiedergegeben

Den Gymnospermentypus charakterisiert Verf. wie folgt: „Die Schliesszellen sind in der Mitte flach und breit, an den Polen mehr oder weniger emporgezogen. Sie legen sich mit senkrecht zur Blattfläche gelegenen geraden Flächen aneinander und erscheinen im medianen Längsschnitt an den Polen abgerundet. Besonders charakteristisch ist der Querschnitt. Im medianen Querschnitt haben die Schliesszellen die Gestalt einer Ellipse, deren Lächsachse ungefähr um 45° gegen die Blattoberfläche geneigt ist. Die Rückenwände sind in der Regel viel stärker verdickt als die zarteren Bauchwände und gewöhnlich beide, selten bloss die ersteren *(Ginkgo)* durch den Besitz einer Holzlamelle ausgezeichnet, welche an der Übergangsstelle in den unverholzten Teil der bezüglichen Membran abgerundet erscheint, nur bei *Pinus* ist in der Rückenwand der Übergang der Holzlamelle in die unverletzte Partie schroff, fast gradlinig abgegrenzt. — Der Porus zeigt meist keine Gliederung in Vorhof, Zentralspalte und Hinterhof, sondern ist sehr niedrig in verschiedener Höhe ziemlich gleich weit, seltener in der Mitte schwach erweitert *(Bowenia)*. Unterhalb der Berührungsstelle der Schliesszellen fällt die Bauchwand gegen die Atemhöhle zu seitlich steil ab. Im polaren Querschnitt zeigt die einzelne Schliesszelle die Form eines rechtwinkligen Dreiecks, also beide zusammen die eines gleichseitigen bis gleichschenkligen Dreiecks, dessen Höhe der gemeinsamen Berührungsfläche beider Schliesszellen entspricht. Die senkrecht zur Höhe stehende Grundlinie des Dreiecks, welche aus der Vereinigung der beiden inneren der Atemhöhle zugekehrten Membrananteile der Schliesszellen besteht, ist schwach gekrümmt. Mit Ausnahme der unteren Partie der Seitenwände an ihrer Übergangsstelle in die Membran der Nebenzellen sind die Schliesszellmembranen bei dieser Schnittführung gänzlich verholzt. Bloss bei *Gnetum* sind die beiden die Grundlinie des Dreiecks bildenden Innenwände nach Mahlert unverholzt. In sämtlichen untersuchten Fällen

sind die Schliesszellen zur Sicherung der Beweglichkeit durch den Besitz eines äusseren Hautgelenkes ausgezeichnet."

Diese charakteristischen Merkmale des Gymnospermentypus finden sich auch bei *Casuarina*. Deren Spaltöffnungsapparat weicht aber ab, einmal durch Ersetzung der Holzlamellen im polaren Querschnitt durch Cutinlamellen, und zum andern durch eine Neuerwerbung, die nur *Casuarina* zukommt, aber in einer ähnlichen Bildung bei den Equisetaceen eine gewisse Analogie findet „Die Rückenwände der Schliesszellen sind nämlich in ihrer unteren dünneren Hälfte und zwar unterhalb des Cutinwulstes durch den Besitz mehrerer (meist 2–8) in einer Reihe stehender, scharf abgegrenzter Membranverdickungen ausgezeichnet. Diese erscheinen in der Oberflächenansicht im Längsschnitte unregelmässig viereckig polygonal bis fast kreisrund und wie die Lamellen der Bauchwände stark cutinisiert."

Als zweiten echten phyletischen Typus charakterisiert Verf. den Gramineentypus. Schliesszellen im Längsschnitte hantel- oder schenkelknochenförmig, in mittlerer Region niedrig flach, an beiden Enden halbkugelförmig erweitert. Enden dünnwandig, Lumen im mittleren Teile durch starke Membranverdickung auf dünnen Kanal reduziert. Ein medianer Querschnitt zeigt mithin spaltenförmiges Lumen und aussergewöhnlich starke Verdickungsleisten, die hier nahezu median gelagert sind, die Polansicht hingegen 2 gleichgestaltete dünnwandige, durch eine dünne Scheidewand getrennte Zellen. In der Flächenansicht zeigt die Zentralspalte die Form eines länglichen Sechsecks mit parallelen Seitenlinien. Ferner ist der Typ durch zwei dünnwandige Nebenzellen ausgezeichnet, die in ihrem mittleren Teil der Innenwand sehr oft weit gegen die Atemhöhle vorspringen.

Nach Verf. kann man den Gramineentypus in seiner gegenwärtigen Ausbildung als das nunmehr fertige Endprodukt einer allmählichen phylogenetischen Umbildung des Liliaceentypus im Sinne einer xerophytischen Anpassung betrachten.

Verf. weist dann im I. Abschnitt noch besonders hin auf den Commelinaceen- und Eriocaulaceentypus, sowie auf die Eigenheiten des Spaltöffnungsapparates bei *Acacia* und *Eucalyptus*.

Aus dem letzten (IV.) Abschnitt sei noch die Zusammenfassung der auf die Gymnospermen bezüglichen allgemeinen Ergebnisse hier wiedergegeben: „Der Spaltöffnungsapparat der Gymnospermen stellt in allen charakteristischen Merkmalen seiner phylogenetischen Entstehung nach ein Anpassungsmerkmal dar, welches bei der Gleichsinnigkeit der für die morphologische Gesamtentwickelung der Gymnospermen ausschlaggebenden Anpassungsrichtung leicht zum phyletischen Merkmal werden konnte. Die Ausschaltung der medianen Region der Schliesszellen aus der Aktivität des Bewegungsmechanismus durch Membranverdickung und Holzeinlagerung hatte die allmähliche Reduktion der dadurch mechanisch überflüssig gewordenen Hinterhofleiste zur Folge. Doch selbst bei rezenten Gymnospermen tritt diese ausnahmsweise noch als atavistisches Merkmal auf, wodurch die Ableitung des Gymnospermentypus vom Pteridophytentypus eine weitere Bestätigung erfährt. Hand in Hand mit der histologischen Weiterentwickelung des Gymnospermentypus ging eine Verringerung der absoluten Grösse des Spaltöffnungsapparates, welche in physiologischer Beziehung eine Weiterführung des durch die übrigen Charaktermerkmale desselben erzielten Effektes bedeutet."

i) Androeceum, Gynoeceum, Embryologie. 121—142.

121. **Bonnier, Gaston.** Remarques sur la comparaison entre les Angiospermes et les Gymnospermes. (Rev. gen. Bot., XVII, 1905, p. 97 bis 108, fig. 1—6.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. Der Embryosack der Angiospermen entspricht dem der Gymnospermen; alle beide gehen, abgesehen von seltenen Ausnahmen, wie man weiss, hervor aus einer tiefliegenden Zelle, die durch Teilung einer primitiven subepidermalen Zelle des Nucellus entsteht, und bei beiden vollzieht sich die chromatische Reduktion im Moment der Bildung der definitiven Mutterzelle des Embryosacks.
2. Die acht vor der Befruchtung durch successive Zweiteilungen im Embryosack der Angiospermen gebildeten Energiden oder Zellen entsprechen dem Gewebe (Endosperm und Corpuscula), welches sich vor der Befruchtung im Embryosack der Gymnospermen bildet.

   Die Oosphäre, die zwei Synergiden und die beiden medianen Kerne (devant être fécondés ou non) der Angiospermen sind vergleichbar den Corpusculas (devant être fécondés ou non) der Gymnospermen.

   Die Antipoden der Angiospermen oder das Gewebe, welches sie vor der Befruchtung bei ziemlich vielen Arten produzieren, sind dem vor der Befruchtung erzeugten Gewebe des Endosperms vergleichbar (à moins de comparer aussi, dans beaucoup de cas, les trois antipodes à trois corpuscules en général non fécondables).
3. Bei den Angiospermen gehen die beiden Antherozoiden, welche im allgemeinen die Oosphäre und die eine der medianen Energiden befruchten, fast immer aus demselben Pollenschlauch hervor, zuweilen aus verschiedenen Schläuchen, wenn mehrere Pollenschläuche denselben Embryosack erreichen. Bei den Gymnospermen geschieht es auch zuweilen (*Juniperus* etc.), dass zwei benachbarte Corpuscula von zwei, demselben Pollenschlauch entstammenden Antherozoiden befruchtet werden.
4. Der einzige Embryo der Angiospermen, welcher dem durch die Oosphäre gebildeten Ei entsprossen ist (sehr selten die aus demselben Ei hervorgegangenen Embryonen), ist wie man weiss vergleichbar dem Embryo oder den Embryonen, erzeugt durch das Ei der Gymnospermen und insbesondere dem direkt aus dem Ei ohne Proembryo hervorgehenden Embryo, wie man ihn bei einer gewissen Anzahl von Gymnospermen (*Ginkgo* etc.) beobachtet.
5. Das Albumen oder der accessorische Embryo der Angiospermen, hervorgegangen aus dem accessorischen Ei, ist vergleichbar dem Embryo einer Gymnosperme, welcher im Stadium des Proembryo verharren würde. Der Ursprung und die Art der Bildung der Elemente sind in beiden Fällen ganz ähnlich.
6. Das Gewebe, welches zuweilen die Antipoden der Angiospermen, in dem sie sich nach der Befruchtung vervielfältigen, bilden, ist vergleichbar dem Verlauf der Entwickelung des Endosperms durch neue Teilungen, welche sich bei den meisten Gymnospermen nach der Befruchtung vollzieht.

7. Bei den Angiospermen verzehrt der Hauptembryo den anderen Embryo (das Albumen) sowie die Antipoden oder das aus ihnen hervorgehende Gewebe, die Synergiden und einen der medianen Kerne. Ob nun das Hauptei einen einzigen Embryo liefert oder mehrere (was ganz exceptionell ist), es entwickelt sich nur ein einziger Embryo, um eine neue Pflanze zu geben.

Bei den Gymnospermen gibt es gleicherweise einen dominierenden Embryo, der alle anderen, das Endosperm und die nicht befruchteten Corpuscula verzehrt. Dieser einzige Embryo entwickelt sich zur neuen Pflanze.

Welches ist mithin nun die Hauptdifferenz zwischen den Gymnospermen und Angiospermen? Sie liegt darin, dass bei den ersten alle im selben Embryosack gebildeten Eier gleichförmig, dagegen differenziert sind bei den zweiten, wo im selben Embryosack im allgemeinen nur zwei Eier erzeugt werden, von denen das eine ohne Proembryo sich direkt zum Suspensor und eigentlichen Embryo entwickelt, während das andere im Stadium des Proembryo verharrt.

122. **Campbell, Douglas Houghton.** Studies on *Araceae*, III. (Ann. of Bot., XIX, 1905, p. 329—345, plates XIV—XVII.)

Vgl. auch unter „Morphologie und Systematik". Im folgenden das Resümee des Verf. soweit es sich auf die Struktur von Archespor und Embryosack bezieht:

Das Studium der Entwickelung des Archesporiums hat gezeigt, dass es, obgleich eine einzige Embryosackmutterzelle da sein mag, nicht selten eine Gruppe sporogener Zellen gibt und dass mehr als ein Embryosack sich zu entwickeln beginnen mag. Z. B. bei *Arisaema*, *Aglaonema* und *Nephthytis* und wohl auch bei anderen Gattungen.

Am auffälligsten ist die ausserordentliche Variabilität der Embryosackstrukturen selbst. Ausser den Piperaceen zeigt keine angiosperme Familie solch grosse Variation.

Während bei einigen Arten (z. B. *Dieffenbachia Seguine*, *Anthurium violaceum)* der Embryosack ganz mit dem gewöhnlichen angiospermen Typ übereinstimmt, finden sich z. B. bei *Lysichiton*, *Aglaonema commutatum*, *Spathicarpa* und *Nephthytis* mehr oder weniger bemerkenswerte Abweichungen. Bei *Spathicarpa* und *Lysichiton* sind diese Differenzen sekundärer Natur und bestehen in einer auf die Befruchtung folgenden beträchtlichen Entwickelung der Antipoden, die eine Parallele bei *Sparganium* findet.

Bei *Nephthytis* und *Aglaonema commutatum* ist in einigen Fällen die Zahl der Kerne im reifen Embryosack auf vier oder möglicherweise selbst zwei reduziert; bestimmte Synergiden mögen fehlen und Antipoden gänzlich mangeln. Anderseits kann die Zahl der Kerne das Normale überschreiten, vielleicht in einigen Fällen das Doppelte der typischen Zahl betragen: es ist aber keineswegs leicht immer zu entscheiden, ob die vermehrte Zahl nicht die Folge einer Vereinigung von zwei oder mehr jungen Embryosäcken ist. Die dem typischen Embryosack eigene Polarität scheint diesen Formen oft zu fehlen und obschon Kernverschmelzungen auftreten mögen, so scheinen diese oft mehr als zwei Kerne in sich zu begreifen und mehr als eine dieser Verschmelzungen findet im selben Sack statt. In diesen Fällen ist es nicht immer leicht, zu bestimmen, welches der Eikern werden wird und es geschieht

nicht selten, dass der Embryo an der Seite oder selbst am chalazalen Ende des Embryosackes entwickelt wird.

Wie weit diese Variationen normal sind, kann schwerlich gesagt werden; aber sie haben kaum Parallelen bei irgend welchen anderen Angiospermen.

Die grosse Schwierigkeit, gesunde Pollenkörner zu finden und die Seltenheit von Befruchtungsstadien macht es wahrscheinlich, dass einige der erwähnten Fälle pathologisch sind. Indes ist die Tatsache, dass vollständige Samen in vielen Fällen gebildet werden, sowie das ganz gesunde Aussehen der Zellen, zusammen mit dem gänzlichen Fehlen des ordinären Embryosacktyps ein starkes Anzeichen, dass diese Pflanzen in der Tat normalerweise ein gut Teil vom gewohnten Typ abweichen.

Bei allen untersuchten Arten ist das Endosperm von Anfang an septiert und füllt den Embryosack bald völlig. Der basipetale Wuchs, wie ihn *Anthurium* und *Spathicarpa* zeigen, ist wahrscheinlich charakteristisch; aber es gibt zweifellos einige Modifikationen. Die Trennung des Endosperms in eine basale und apikale Region, die beide durch verschiedenen Zellinhalt gekennzeichnet sind, ist nicht ungewöhnlich, und die Schwierigkeit, das basale Endosperm von den Antipoden zu unterscheiden, ist ein starkes Argument dafür, beide als echte gametophytische Gewebe aufzufassen, derart, dass die Antipoden nur spezialisierte Prothalliumzellen sind.

128. **Colbing, J. F.** Das Bewegungsgewebe der Angiospermenstaubbeutel. Diss. Berlin, 1905, 8°, 56 pp., mit 41 Fig.

Referat siehe Jahrgang 1906 des Berichtes.

124. **Coulter, John M.** and **Land, W. J. G.** Gametophytes and Embryo of *Torreya taxifolia*. (Contributions from the Hull Botanical Laboratory LXIX.) (Bot. Gaz., XXXIX, 1905, p. 161—178, with plates A, I—III.)

Die Verff. fassen ihre Ergebnisse wie folgt zusammen:

Der ♂ Zapfen besteht aus einer Serie dicht übergreifender steriler Bracteen in vier verticalen Reihen, welche die zahlreiche Stamina tragende Achsenspitze völlig einhüllen. Die grosse adaxiale Harzhöhle, welche in dem Staubblatt auftritt, nimmt den Platz dreier abortiver Sporangien ein.

Der ♂ Gametophyt hat keine Prothalliumzelle, und die ♂ Zellen sind sehr ungleich, denen von *Taxus* ähnelnd. Der Pollenschlauch verhält sich sehr variabel in der Art und Richtung seines Vordringens durch die nuzellare Haube, zuweilen auf den Embryosack stossend, während dieser im frühen freikernigen Stadium sich befindet.

Der ♀ Zapfen besteht aus vier Hüllbracteen und einem terminalen Ovulum mit zwei Integumenten. Extensiver intercalarer Wuchs unter der Mutterzelle bildet die Masse des reifen Ovulums und Samens. Eine spezielle digestive Schicht um die Mutterzelle wird nicht organisiert.

Die einzige Archegonium-Initiale erscheint, sobald als Zellwände gebildet werden, ist immer auf einer Seite der zentralen Achse des Gametophyten und bildet einen zweizelligen Hals. Eine Teilung des Kernes der zentralen Zellen wurde nicht beobachtet, ebensowenig konnte eine Spur von einem ventralen Kern gefunden werden.

Bei der Befruchtung hüllt das ♂ Cytoplasma den Fusionskern ein und scheint bis zur Wandbildung im vierzelligen Stadium des Proembryo deutlich zu bleiben.

Bei der Entwickelung des Proembryo erscheinen vor der Wandbildung

vier freie Kerne und der Proembryo füllt das Ei völlig aus, „having no ‚open cells'". Ein Proembryo von 12—18 Zellen ist das Winterstadium. Im Frühling wird „by what may be called a wave of elongation" der Suspensor gebildet, beginnend mit der obersten Reihe des Proembryo und allmählich nach unten fortschreitend, Reihe nach Reihe, bis er die oberste Region des durch die terminale Zelle gebildeten meristematischen Zylinders einbegreift.

Kleine Embryos werden während der zweiten Saison in der Suspensorregion des normalen Embryo gebildet; es wurde aber nicht ermittelt, ob sie aus prothallialen oder Suspensorzellen hervorgehen.

Die für *Torreya* unter den Gymnospermen bezeichnende „Rumination" des Endosperms entspringt aus dem ausserordentlich ungleichmässigen Eingreifen (encroachment) des Endosperms auf das Perisperm, indem das Endosperm an bestimmten Punkten mehr Widerstand findet als an anderen. Das gleiche wurde auch bei anderen „ruminierten" Samen beobachtet.

125. **Gatin, C. L.** Quelques cas de Polyembryonie chez plusieurs espèces de Palmiers. (Rev. gen. Bot., XVII, 1905, p. 60—65, fig. 1—11.)

Siehe Referat unter „Morphologie und Systematik".

126. **Kirkwood, Joseph Edward.** The comparative Embryology of the *Cucurbitaceae*. (Bull. New York Bot. Gard., III, 1905, p. 313—402, 6 fig. in the text and plates 58—69.)

Es werden folgende Arten behandelt: *Fevilleae: Fevillea cordifolia* L.; *Melothrieae: Melothria pendula* L., *Apodanthera undulata* A. Gr.; *Cucurbiteae: Momordica Charantia* L., *Luffa acutangula* Roxbg., *Citrullus vulgaris* Schrd., *Cucumis myriocarpus* Naud., *Bryonopsis laciniosa erythrocarpa* Naud., *Benincasa hispida* Cogn., *Lagenaria vulgaris* Ser., *Trichosanthes Anguina* L., *Cucurbita Pepo* L.; *Sicyoideae: Coccinia cordifolia* Cogn., *Micrampelis lobata* Greene, *Sicyos angulata* L.; *Cyclanthera explodens* Naud.

Auf die längere Einleitung folgt zunächst ein spezieller descriptiver Teil, worin die Organogenie des Gynoeceums und der Embryosack bei den einzelnen Gruppen bzw. Arten eingehend besprochen wird.

In Teil III folgt eine Diskussion und Darstellung der Ergebnisse. Die wichtigsten Angaben daraus dürften folgende sein:

Fevillea scheint die primitivste aller untersuchten Formen zu sein. Ihr Ovarium ist tricarpellar mit drei unvollständigen Septen. Die Entwickelung des Placentalgewebes, welches schliesslich die Loculi bei *Fevillea* füllt, setzt spät ein und geht niemals bis zu dem Grade, wie wir es bei Formen der Melothrieen und Cucurbiteen finden.

Die einfachste Form der Placentation ist die, wo zahlreiche Samen an parietalen Placenten in einem einfächerigen Ovarium entspringen *(Alsomitra)*. Man kann dann leicht verfolgen, wie durch allmähliches Einwärtswachsen der Carpellränder sich die verschiedenen Formen der Placentation, die Verf. ausführlich beschreibt, entwickeln.

In Hinsicht auf die Natur des unterständigen Ovariums schliesst sich Verf. der schon von Schleichen ausgesprochenen Ansicht an, dass die Placentation in der Hauptsache axialen Charakters ist und dass die Carpelle sich hauptsächlich an der Bildung des oberen Teils des Ovariums und der Griffel beteiligen.

Die Samenanlagen sind stets anatrop und das relative Vorherrschen, in Hinsicht auf die Grösse, von Nucellus und Integumenten gilt für alle untersuchten Formen. Von den Samenanlagen der meisten anderen Sympetalen

weichen die der Cucurbitaceen in mancher Hinsicht ab. Der Nucellus tritt hier mehr hervor und weicht ab dadurch, dass stets zwei Integumente vorhanden sind, obgleich das innere selten mehr als zwei Zellagen dick ist. Wenn *Fevillea* eine mehr oder weniger primitive Form darstellt, so dürften nach Verf. die besonderen Charaktere der Cucurbitaceenovula nicht primitive, sondern spezialisierte sein.

Die Antipoden sind bei den untersuchten Formen nur von vorübergehender Dauer, es tritt also nicht die bei Sympetalen beobachtete Tendenz zu deren Beibehaltung und Teilnahme an bestimmten Bildungen im Embryosack in Erscheinung.

Der Befruchtungsprozess und die Entstehung des Embryo ist noch eine offene Frage, ausgenommen für den Fall von Mesogamie, den Longo bei *Cucurb. Pepo* feststellte. Soweit Verf. beobachten konnte, scheinen aber diese Prozesse normal zu verlaufen. In weiteren Einzelheiten wolle man das Original vergleichen.

Was die systematische Stellung der Cucurbitaceen betrifft, so stützen die bekannt gewordenen Tatsachen kaum die heutigen Annahmen. In den meisten Fällen sind die Differenzen zwischen den Cucurbitaceen und anderen sympetalen Familien schärfer als die Ähnlichkeiten, so die Form und Struktur der Ovula, das Vorhandensein eines distinkten Tapetums und der ephemere Charakter der Antipoden.

Siehe auch Jeffrey im Bot. Centrbl., XCIX, 1905, p. 373.

127. **Lewis, J. F.** Notes on the development of *Phytolacca decandra* L. (John Hopkin's Univ. Circ., 1905, No. 178, p. 35—43, ill.)

Nicht gesehen.

128. **Longo, Biagio.** Acrogamia aporogama nel fico domestico. (Annal. di Botan., vol. III, Roma 1905, p. 14—17, Fig. A.)

Eine embryologische Studie an *Ficus Carica*, in Kalabrien kultiviert. Es kommt vor, dass die vollkommen reifen Fruchtstände desselben Baumes sich bezüglich der Anzahl von guten Samen sehr ungleich verhalten, in einigen fehlen reife gute Samen ganz, während sie in den anderen in wechselnder Menge vorkommen.

Die an vielen Blüten in verschiedenen Entwickelungsstadien vorgenommenen Untersuchungen ergaben, dass das Pollenkorn regelmässig auf der Narbe keimt und dass der Bau der Samenknospe, sowie der Verlauf des Pollenschlauches dagegen von dem normalen Verhalten abweichen.

Die einzige Samenknospe in der weiblichen Feigenblüte umfasst nahezu den ganzen Hohlraum des Fruchtknotens, sie besitzt zwei Integumente, von denen nur das innere den Scheitel des Kerns bedeckt und hier mit seinen Gewebselementen so innig verwächst, dass weder eine Mikropyle noch ein Mikropylarkanal erhalten bleiben; an Stelle dieser findet man nur ein inhaltreiches Gewebe. Auch die darunterliegenden Zellen des Kerns oberhalb des Embryosackes sind besonders inhaltsreich.

Der Pollenschlauch durchzieht den axialen Teil des Griffels, der von einem collenchymatischen Leitungsgewebe gebildet ist, verläuft in der Fruchtknotenhöhle längs der Oberfläche des äusseren und gelangt zum Scheitel des inneren Integuments; durchsetzt hier die inhaltsreichen erwähnten Gewebe und erreicht dadurch den Embryosack.

Zuweilen beobachtete Verf. auf demselben Blütenstande Blüten mit noch ungeteiltem sekundären Zellkerne des Embryosackes; in diesen Fällen war

kein Pollenschlauch bemerkbar. In einigen Fällen sah Verf. junge Samen mit der Embryokugel und vielen Endospermkernen, und auf demselben Fruchtboden unentwickelte Samenknospen mit Eizelle und Nebenkern des Embryosackes, welche noch ungeteilt waren.

Eine Parthenogenese wurde nie beobachtet.

Der Verlauf des Pollenschlauches ist auch hier wie bei *Cynomorium coccineum* (1900). Solla.

129. **Lyon, Harold L.** The Embryogeny of *Ginkgo*. (Minnes. Bot. Stud., XXIII, 1904, p. 275—290, pl. 29—48.)

Die bemerkenswertesten Tatsachen in der Embryogenie von *Ginkgo* sind nach Verf. folgende:

1. Durch freie Zellbildung, die auf freie Kernteilung folgt, wird ein sphärisches Protocorm organisiert, welches den Bauch des Archegoniums völlig erfüllt.
2. Die Basalzellen des Protocorms gehen, obgleich in ihrer Aktivität fortfahrend, über in das Blastem oder die metacormale Knospe.
3. Die Meristeme des Stammes und der Wurzel sind ausserhalb des einen generalen Meristems des Blastems lokalisiert.
4. Cotyledonen und Blätter entspringen als exogene Auswüchse auf dem Vegetationspunkt des Stammes und sind hier morphologisch homologe Strukturen.
5. Man trifft oft Fälle, wo zwei Embryone von differenten Oospermen sich im selben Samen zur Reife entwickelt haben.
6. Polyembryonie tritt gelegentlich auf durch Produktion zweier Blastemata durch ein Protocorm.

130. **Nicoloff, Th.** Sur le type floral et le développement du fruit des Juglandées. (Journ. de Bot., XVIII, 1904, p. 134—152, 380—385, fig. 1—18 und XIX, 1905, p. [68]—[84], fig. 19—35, planche I—II.)

Die Ergebnisse dieser eingehenden Arbeit fasst Verfasser wie folgt zusammen:

Der vegetative Aufbau der Juglandeen bietet, so gut er auch jetzt bekannt ist, keine genügenden Anhaltspunkte über die Verwandtschaftsbeziehungen der Familie. Dagegen leitet die Untersuchung des floralen Systems zu nachstehenden Schlüssen:

1. Die ♂ wie ♀ Blüte aller Arten ist typisch tetramer; sie entspringt in der Achsel einer Bractee und ist mit zwei Vorblättern versehen. Indem wir unter diesem Gesichtswinkel *Juglans regia* als Typ betrachten, lassen sich alle unvollständigen Blüten als davon durch Reduktion gewisser Teile abgeleitet betrachten. C. de Candolle, welcher zu fast der gleichen Schlussfolgerung gekommen war, betrachtet den Flugapparat der ♀ Blüte von *Engelhardtia*, welcher an den von *Carpinus* erinnert, als eine Bractee. Verf. scheint es richtiger hier, wie bei *Carpinus*, anzunehmen, dass dieses Stück aus der Verschmelzung von zwei typischen Vorblättern mit der Mutterbractee der Blüte resultiert.
2. Das zuerst einfächerige Ovar wird im Moment der Befruchtung vierfächerig in seinem basilaren und in seinem oberen Teil „par suite d'un arrêt de croissance suivant quatre régions inférieures et superieures". Eine seitliche Scheidewand trägt das orthotrope, sitzende Ovulum, welches nur mit einem Integument versehen ist. Vor und hinter dem Ovulum erzeugt die Placenta zwei hornförmige Körper, die kein Integument



sind, wie man angenommen hat. Das exakt terminale Ovulum ist von zwei Seiten symmetrisch innerviert durch Nerven, die sich von den seitlichen Bündeln der Querwand abtrennen, bis unters Ovulum verlaufen und sich wieder aufrichten, um ins Integument einzutreten. Die Entwickelung und Anatomie des Ovulums lassen in diesem Organ eine „dépendance de l'axe“ und keine „dépendance carpellaire“ sehen.

3. Die innere Struktur der Anthere zeigt eine ganz normale Entwickelung.

4. Der Nucellus ist bei diesen Pflanzen seiner Struktur nach ja wohl „inférieur“; diese „inferiorité“ beschränkt sich auf die Tatsache, dass er sehr selten mehr als einen Embryosack entwickeln kann. Aber es gibt hier nicht, wie es Karsten behauptet, ein morphologisch differenziertes Archespor, welches als unabhängiges Gewebe angesehen werden kann und dem Archespor vergleichbar ist, wie es Treub für die Casuarineen beschreibt. Wir haben es hier mit Pflanzen zu tun, welche noch die Zelle spezialisiert haben, die zum Embryosack wird. Es ist daher unmöglich, die Juglandaceen den Familien zu nähern zu suchen, die ein gut charakterisiertes Archespor besitzen. Die Juglandeen würden unter diesem Gesichtspunkt noch eine Sondergruppe im Unterzweig der Angiospermen sein.

In der Familie würde der Embryosack verschieden ausgebildet sein. Im Gegensatz zu Karstens Ansicht, welcher im Sack der *Juglans regia* nur eine einzige Synergide gefunden hat, ist der Sack nach Verf. normal und besitzt seine zwei wohl entwickelten Synergiden. Nach Karsten würde *Juglans nigra* einen anormalen Sack haben, welcher in seinem oberen Teile 8 freie Kerne besitzt, und würde dadurch *Corylus avellana* analog sein. Selbst wenn die Angaben dieses Autors sich bewahrheiten würden, scheinen die Folgerungen, die er anscheinend im Hinblick auf die Phylogenie daraus ziehen will, unhaltbar. Die Ähnlichkeiten, die der Sack von *Juglans nigra* mit dem von *Corylus* etwa darböte, erlauben uns nach Ansicht des Verf.s ebensowenig einen Schluss auf phylogenetische Zusammenhänge zu ziehen, wie gewisse Analogien zwischen *Tulipa silvestris* und einigen Gnetaceen solche Schlüsse gestatten würden.

5. „Les cloisons du fruit mûr des Juglandées proviennent de la lignification des tissus séparant les cavités formées par un arrêt de croissance survenu suivant quatre régions aux deux extrémités de la carité ovarienne primitive. Les cloisons ont crû congénitalement avec les parois ovariennes, quoiqu'à la maturité elles aient l'apparence d'être venues de la partie centrale s'appliquer fortement contre celles-ci“.

6. Sehr charakteristisch ist die Entwickelung des Embryo. In einer jungen Nuss, die aber schon fast ihre definitive Grösse erreicht und deren Same die Hauptlinien seiner Lappung erlangt hat, ist er noch fast mikroskopisch. Er bildet bald die zwei Cotyledonen „correspondent aux valves ou disposés exceptionellement dans le plan antéro-postérieur“. Die Cotyledonen sind zuerst dick im Vergleich zum übrigen Embryo, aber in dem Masse, wie dieser wächst und die Radicula sich verdickt, bleiben sie blattartig und „échancient en leur milieu pour former chacun deux lobes“. Die daraus resultierenden vier Lappen wölben sich (se rétroussent) noch in ihrer Mitte auf, um die Hauptlinien der definitiven Form des Embryos zu bilden. In allen diesen Stadien war der Embryo nicht in

Kontakt mit dem Samentegument und seine definitive Form ist daher nicht einfach eine Folge des Widerstandes dieses Tegumentes, welches den Embryo in seiner Entwickelung beeinträchtigen würde. Die mechanische Theorie wird also durch diese Entwickelung nicht gestützt, obgleich die allgemeine Form des reifen Kernes von *Juglans* ganz dazu bestimmt scheint, diese Theorie zu unterstützen.

7. Das Samentegument besitzt Stomata. Im Laufe seiner Entwickelung erwerben gewisse Regionen der äusseren Epidermis deutlich grössere Zellen, die wie Secretzellen aussehen. Diese Regionen höhlen sich zu irregulären charakteristischen Lücken aus und die grossen Epidermiszellen, welche sie auskleiden, teilen sich oft durch pericline Wände, um eine mehrfache secretorische Epidermis zu bilden.

131. **Peirce, Georg.** The Dissemination and Germination of *Arceuthobium occidentale* Eng. (Ann. of Bot., XIX, 1905, p. 99—102, plate III—IV.)

Vgl. auch unter „Morph. u. Systematik". Im folgenden nur die anatomischen Befunde Verf.s in bezug auf Frucht- und Samenstruktur.

Im Längsschnitt kann man bei der Frucht drei Teile unterscheiden. Der oberste wird bedeckt von einer stark cutinisierten, einschichtigen Epidermis mit sehr verdickten Aussenwänden und vielen Stomatas mit herabgedrückten Schliesszellen; dann folgen mehrere Schichten chlorophyllreicher dünnwandiger Parenchymzellen, darunter wieder 2—8 Schichten etwas gestreckter Zellen mit ± spiralig verdickten verholzten Wänden. Diese konische Schicht verläuft fast continuierlich bis zur Spitze. Innerhalb davon treffen wir wieder Parenchymgewebe, in das ein Teil des gelatinösen „Samens" eingebettet ist. Im zweiten, mittleren Teile ist die Struktur plötzlich verschiedenartig. Die schwach cutinisierte Epidermis hat keine Stomata. Unter ihr liegt ein sehr gelatinöses, mehrschichtiges Collenchym, „the thin places in the cell-walls of which are still cellulose", und das innen an den gelatinösen „Samen"-Mantel stösst. Dieser umzieht fast den ganzen „Samen", fehlt nur am unteren Ende und ist an der Spitze am dickesten. Der „Samen" ist rings von einem sclerotischen, 1—8 Zellreihen dicken Mantel umgeben, dieser schliesst das Endosperm ein, in dem am oberen Ende der Embryo liegt. Zu unterst finden wir die sogenannte Trennschicht, eine einfache Reihe sehr dünnwandiger Zellen, die zwischen zwei Massen dick gelatinöswandiger Zellen liegt.

Die Samenstruktur weicht wenig von der bei *A. oxycedri* bekannten ab.

132. **Porsch, Otto.** Beiträge zur „histologischen Blütenbiologie". I. Über zwei neue Insektenanlockungsmittel der Orchideenblüte. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 165—178, 227—235, 258—260, Taf. III—IV.)

An dieser Stelle seien nur die anatomischen Befunde des Verfs. über eigenartige Futterhaare, die er bei verschiedenen *Maxillaria*-Arten nachweisen konnte, kurz skizziert. Weiteres siehe im biologischen Teile des Jahresberichtes.

Bei *Maxill. rufescens* ist der Callus des Labellums aus Tausenden von dicht aneinandergedrängten, einzelligen, keulenförmigen oder schlauchförmigen, meist geraden Haaren zusammengesetzt, die in der Mitte am längsten sind und gegen den Rand etwas an Länge abnehmen. Die Zellen sind dicht mit Plasma gefüllt und reich an Eiweisskörpern und Fettkügelchen, stimmen also im Inhalt mit den Müllerschen und Beltschen Körperchen überein. Die Membran der Haare ist sehr dünn, nur in der basalen Haarregion sehr stark ver-

dickt und cutinisiert. Infolgedessen wird eine scharfe Abbruchszone geschaffen, welche nicht nur das Abreissen der Haare durch Insekten erleichtert, sondern auch bewirkt, dass die ganze nährstoffhaltige Partie diesen zu gute kommt und doch das unter dem Haar gelegene diese Nährstoffe für die noch jungen Haare verarbeitende und liefernde Gewebe vor Beschädigung geschützt wird.

Bei *M. villosa* und *iridifolia* ist der Futterhaarcallus kein einheitliches Organ, sondern in der Mitte unterbrochen. Die Haare sind hier 8—8zellig, die einzelnen Zellen kubisch, tonnenförmig, ihre Seitenwände an der Insertionsstelle der Querwände meist blasig nach aussen erweitert, die Basalzellen meist langgestreckt, rechteckig. Sehr variabel (kugelig bis kurz schlauchförmig) sind die Endzellen. Die einzelnen Zellen führen reiches Plasma mit sehr grossem Kern und der Eiweissgehalt ist hier in grossen Eiweisskörpern zentralisiert, deren jede Zelle in der Regel bloss einen besitzt. Fettkügelchen wie bei voriger Art. Die Membranen sind sehr dünn und die Abreisszone wird hier ausserhalb des Haares verlegt und dadurch erzielt, dass die unmittelbar an die Basalzellen der Haare angrenzenden subepidermalen Zellen sehr dicke Wände besitzen.

Abweichender sind die Verhältnisse bei *M. ochroleuca*. Hier trägt der fleischige Mittellappen des Labellums die zahlreichen 8—4zelligen Futterhaare. Sie führen Eiweiss und Fett wie *M. rufescens*, ausserdem in geringer Menge Zucker. Die Haarzellen sind ober- und unterhalb der Querwände seitlich ringsum meist deutlich eingeschnürt und in der Mitte etwas bauchig erweitert. Die Endzelle ist meist in schlauchförmige Spitze ausgezogen. Membran wieder sehr dünn. Die Basalzelle gleicht einer umgestülpten, bauchigen, dünnhalsigen Flasche. Ihre basale Aufsitz- und Abreissfläche ist auf ein Minimum reduziert. Da nun auf dieser das Haar nicht stehen könnte, sind die benachbarten Epithelzellen als Stützzellen in grosse pralle Blasen umgewandelt, welche sich an die verjüngte untere Hälfte der Basalzelle eng anschmiegen und in ihrer Höhe dieser Hälfte genau entsprechen. Diese Blasenzellen besitzen eine sehr dünne Membran und führen einen an Gerbstoff reichen Inhalt. Infolge des durch das Längenwachstum der Basalzellen bewirkten Drucks wird das Futterhaar in die Höhe gehoben und losgelöst, so dass es von den Insekten nur zwischen den Blasenzellen herausgezogen zu werden braucht.

183. **Riddle, Lumina Cotton.** Development of the Embryo sac and Embryo of *Batrachium longirostre.* (Ohio Nat., V, 1905, p. 858—868, plate XXII—XXIV.)

Die Entwickelung der Carpelle ist analog derjenigen, wie sie Bessey für *Ranunculus* beschrieben hat. Wie bei *R. delphinifolius* wurden auch bei *Batrachium* zwei männliche Kerne vor der Keimung des Pollenschlauchs beobachtet. Nicht ungewöhnlich ist das Auftreten von zwei oder mehr Archesporialzellen. Das Eintreten von Parthenogesis scheint ausgeschlossen. Ob in einem Fall doppelte Befruchtung erfolgte, konnte Verf. nicht einwandfrei feststellen. Der Suspensor ist kurz.

184. **Robertson, Agnes.** Studies in the morphology of *Torreya californica* Torrey. II. The Sexual Organs and Fertilisation (New Phytologist, III, 1904, p. 205—216, with plates VII, VIII and IX.)

Das Resümee lautet:

Die Keimung der Megaspore findet gegen Ende Juni statt. Während des Juli entwickelt sich das Endosperm und Anfang August treten die Arche-

gonien hervor; deren sind 2, 8 oder 4 in jedem Ovulum, drei ist die gewöhnliche Zahl. Der Hals besteht gewöhnlich aus einer Lage von vier oder sechs Zellen. Die Teilung der Zentralzelle wurde in zwei Archegonien eines am 20. August gesammelten Ovulums beobachtet. Eine Bauchkanalzelle wird nicht gebildet, und es scheint, dass der Kern sehr kurzlebig sein muss.

Die zwei Spermakerne sind in eine einfache cytoplasmatische Scheide eingeschlossen. Nur einer ist funktionell, aber in Grösse vom anderen nicht unterscheidbar. Die Befruchtung tritt zeitig im September ein, also zwischen 3—4 Monaten nach der Bestäubung. Die männliche Zelle ‚contributes to the cytoplasmatic sheats of the fusion nucleus'. Wandbildung beginnt, wenn nur vier Kerne vorhanden sind, und von der ausgedehnten freien Zellbildung, welche für *Taxus* und *Cephalotaxus* beschrieben wurde und als ein primitiver Charakter gilt, wurde keine Spur gefunden.

Die Zahl der Chromosonen in weiblichen Gametophyten scheint acht zu sein. —

Im Anschluss hieran sagt Verf. noch folgendes:

Ich begann das Studium der Sporenentwickelung und Sexualorgane von *Torreya californica* nicht unvorbereitet, um jeden Preis einige Cycadeen ähnliche Charaktere zu finden, aber diese Erwartung ist kaum erfüllt worden. Wenn ich die Chromosomen richtig gezählt habe, so stimmt die Zahl mit *Ceratozamia* (und *Taxus*) und weicht von der bei Coniferen gewöhnlich gefundenen ab; aber in keinem anderen Punkte gelang es mir, irgend einen weiteren Beweis für die Verwandtschaft von *Torreya* mit Cycadeen ausfindig zu machen; — eine Verwandtschaft, welche durch die Structur des Samens und Keimlings deutlich wahrscheinlich gemacht ist.

185. **Robertson, Agnes.** Spore Formation in *Torreya californica.* (New Phytologist, III, 1904, p. 188—148, pl. III and IV.)

Verf. gibt folgende Übersicht der Ergebnisse:

A. Entwickelung der Mikrosporen: Die männlichen Zapfen von *Torreya californica* verbringen den Winter im Mutterzell-Stadium. Das Synapsisstadium wird etwa drei Monate früher gefunden als es in der Embryosack-Mutterzelle auftritt. Stärke fehlt in den Mutterzellen im Winter, erscheint aber, wenn der Kern sich zur Reduktionsteilung vorbereitet, und verschwindet nicht wieder bis die Pollenkörner zweikernig werden.

Prothalliumzellen wurden nicht angeschnitten, und es ist anzunehmen, dass wenn solche Zellen in den Pollenkörnern der höheren Gymnospermen auftreten, ihr Überleben in Zusammenhang steht mit dem Vorkommen von Blasen in der Exine, welche Windübertragung begünstigen. In solchen Fällen, wie bei *Torreya*, wo keine Blasen entwickelt wurden, ist anzunehmen, dass der Verlust des vestigialen Prothalliums erfolgte, um die Leichtigkeit des Fluges zu sichern.

B. Entwickelung der Megasporen: Schon in den Winterknospen finden sich die Ovula mit differenziertem Nucellus und Integument. Ende April hat das Integument den Nucellus überragt und der Arillus beginnt zu erscheinen. Die Embryosack-Mutterzelle ist erst in der letzten Hälfte des Mai unterscheidbar. Ein deutliches Synapsisstadium geht der Reduktionsteilung voraus, welche in verschiedenen Jahren zu so entfernten Zeitpunkten, wie 1. und 24. Juni stattfindet. Die Mutterzelle teilt sich in vier Zellen, deren Basalzelle der Embryosack ist. Stärke ist vorhanden, wenn die Mutterzelle zuerst von



ihren Nachbarn unterscheidbar wird, und ist nicht verschwunden, wenn die Teilung in vier vollendet ist.

186. **Shoemaker, D. N.** On the development of *Hamamelis Virginiana*. Contributions from the Botanical Laboratory of John Hopkins University No. 8. (Bot. Gaz., XXXIX, 1905, p. 248—266, with plates VI—VII.)

Verf. fasst seine Resultate wie folgt zusammen:

1. Die Antheren haben von Anfang an zwei Mikrosporangien.
2. Die generative Zelle im Pollenkern entwickelt eine Zellwand, die später aufgelöst wird.
3. Der Pollenschlauch zeigt bei künstlicher Entwickelung eine deutliche Tendenz, Zellulosestöpsel (plugs) zu bilden und bildet ausserdem Sphären, in die der Inhalt des Schlauchs sich zurückzieht. Bei normalem Wuchs werden solche Erscheinungen nicht beobachtet.
4. Die Enwickelung des Pollenschlauchs im Griffel kann in drei Perioden gegliedert werden: erste Wuchsperiode, Überwinterung und zweite Wuchsperiode. Während der Überwinterung sind die Wände verdickt und der Durchmesser des Schlauches verbreitert, während er im nächsten Stadium geringeren Durchmesser und dünnere Wände hat.
5. Es werden mehrere Makrosporen entwickelt, von denen nur eine funktionell wird. Sie ist infolge des Wachstums des Tapetums tief in den Nucellus vergraben.
6. Die keimende Makrospore wird durch eine Leitgewebszone von der Chalaza ernährt.
7. Die Antipoden sind in das sich verschmälernde untere Ende des Embryosacks gesunken. Diese Spitze wird von einem sich tief färbenden Gewebe umgeben, das eine Zeitlang der auflösenden Wirkung der Endosperms widersteht.
8. Die Epidermis des Nucellus ist der einzige von Endosperm nicht aufgebrauchte Teil. Ihre Wände sind verdickt und sie trägt zur Bildung der inneren Samenschale bei.
9. Die Befruchtung findet im Mai, fünf bis sieben Monate nach der Bestäubung statt.
10. Der Embryo beginnt nur langsam zu wachsen und besitzt einen kurzen Suspensor.
11. Die Samen keimen normalerweise nachdem sie zwei Winter auf dem Boden gelegen haben.
12. Die Haare erfüllen eine zweifache Funktion, jung dienen sie dazu, die wachsenden Gewebe feucht zu erhalten, im Alter halten sie die Feuchtigkeit ab.
13. Es wurde ein Fall von Regeneration der fibrösen Schicht der Antherenwand durch die epidermale Schicht beobachtet.
14. Die anderen untersuchten Genera der Familie zeigen auch alle ein Ruhestadium des Pollens, doch ist es kürzer.

Wenn man *Hamamelis Virginiana* mit seinen Verwandten vergleicht, so scheint es sicher, dass sie einst eine im Frühling blühende Pflanze war, deren Blütezeit sich rückwärts durch den Winter verlegte. Sie weicht von *H. arborea* besonders in der Art, wie ihr Pollen den Winter überdauert, ab, denn im Herbst ist die Entwickelung beider ganz die gleiche.

Die meisten Pflanzen, die lange Ruheperioden im Pollenwuchs zeigen, gehören unten ins System, zu den Amentiferen; doch abgesehen von einigen

Eichen zeigt *Hamamelis* die längste bekannte Ruheperiode. Es scheint daher wahrscheinlich, dass diese Ruheperiode keinesfalls als ein primitiver Charakter betrachtet werden kann.

187. **Shattuck, Charles H.** A morphological study of *Ulmus americana*. Contrib. from the Hull Bot. Laborat., LXXVIII. (Bot. Gaz., XL, 1905, p. 209—228, with plates VII—IX.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

1. Anfangs Februar befinden sich die Mikrosporangien im Mutterzellstadium und überdauern wahrscheinlich den Winter in diesem Stadium, die Tetraden beim ersten Aufhören des Winterwetters bildend.
2. Das Tapetum wird von der peripheren Schicht des sporogenen Gewebes gebildet.
3. Das Pollenkorn verlässt das Tetradenstadium zwischen 16. bis 18. März und zeigt gewöhnlich um diese Zeit Schlauch und generative Kerne. Am 28. März erscheint die ♂ Zelle, während das Aufspringen des Sporangiums zwischen 25. bis 27. März erfolgt.
4. Die einzige Megaspore beginnt am 15. Februar zu keimen mit dem Resultat von 8—16 und gelegentlich mehr freien Kernen.
5. In vielen Fällen drängen die Pollenkörner nach 2 bis 5 Richtungen Schläuche durch die Öffnungen der Exine, ehe sie in Kontakt mit dem Stigma kommen, aber nur der eine, der solchen Kontakt gewinnt, entwickelt sich.
6. Der Pollenschlauch tritt gewöhnlich durch die Mikropyle ein, doch wurde auch gefunden, dass er den Nucellus an verschiedenen Stellen durchbohrte und selbst seinen Weg den Funiculus hinab nahm; er kann sich auch reich verzweigen, doch scheint dies nur bei verspäteten Schläuchen zu geschehen.
7. Die ♂ Zellen verlassen das Pollenkorn sobald der Schlauch 1 mm lang ist, bleiben dicht an dessen Spitze und wurden immer Seite an Seite gefunden; sie scheinen in der ersten Zeit durch ihre anstossenden Enden zusammengehalten zu werden.
8. Der Schlauchkern verlässt das Pollenkorn nicht.
9. Doppelte Befruchtung wurde beobachtet; sie fand statt vom 28. bis 31. März, in dem die erste ♂ Zelle sich mit dem Endospermkern vereinigte.
10. Der Endospermkern teilt sich gewöhnlich vor dem befruchteten Ei, grosse Kerne mit vielen Nucleolen bildend.
11. Der Embryo ist vom massiven Typ, die Suspensorzelle nur wenig verbreiternd.
12. Ein antipodales Ei ist nicht ungewöhnlich.
13. Im selben Sack werden gelegentlich 2 Embryonen gefunden.
14. Zuweilen werden in einem Nucellus zwei Embryosäcke, jeder mit einem Eiapparat, gebildet.
15. Chalazogamie wurde nicht sicher nachgewiesen, mag aber allen Anzeichen nach vorkommen.

188. **Sludsky, N.** Über die Entwickelungsgeschichte des *Juniperus communis*. Vorläufige Mitteilung. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 212 bis 215, mit Taf. VI.)

Die wichtigsten Angaben des Verfs. sind folgende:



Die Entwickelung der ganzen geschlechtlichen Generation dauert nur einen Sommer, das Wachstum des Pollenschlauches 2—6 Wochen.

Die Angaben Sokolowas über das Wachstum der Makrosporen werden bestätigt. Es können sich zwei gleichzeitig entwickeln, so dass 2 Endosperme sich bilden. Die Teilung der Kerne erfolgt reihenweise, ihre Anzahl in den letzten Stadien des Wandbelegs ist über 1000.

Bei der Pollenschlauchentwickelung ist die späte Teilung der generativen Zelle und eine völlige Abwesenheit von Strahlungszentren zu erwähnen.

Bei der Entwickelung des Archegoniums bestätigt Verf. das Verschwinden des Bauchkanalkerns und beschreibt vor allem die Strahlungszentren.

Die Deckschicht ist schwach ausgesprochen. In den meisten Fällen gehen die grossen Zellen mit dichtem Plasma, die die Archegonien umgehen, allmählich in kleine Endospermzellen über. Weder Hofmeister'sche Körperchen noch Kernwandungen wurden beobachtet.

Es entwickeln sich mehrere Pollenschläuche in einer Samenknospe. Niemals gibt es mehr als 2 Befruchtungszellen in jedem Schlauche. Nur ein Kern bewirkt die Befruchtung.

Nach erfolgter Befruchtung findet sich eine im oberen Ende des Archegoniums immer grosse Vacuole, die aber nicht, wie Noièn meint, aus dem Plasma der Befruchtungszelle, sondern aus dem Inhalt des Pollenschlauchs und Trichters entsteht.

Sonst bestätigen sich Noièns, Strasburgers und Skrobischewskys Angaben über das Verschmelzen der Kerne und den Beginn der Embryoentwickelung.

189. **Stopes, Marie C.** On the Double Nature of the Cycadean Integument. (Annals of Bot., XIX, 1905, p. 561—566.)

Verf. gibt ergänzende Bemerkungen zu ihren im letzten Jahrgang unter No. 181 an dieser Stelle referierten Untersuchungen und bespricht nochmals die Befunde von Oliver und Scott in deren Arbeit „On the structure of the palaeozoic seed *Lagenostoma Lomaxi*", die gleich Mattes Aufsatz (siehe unter No. 28) fast gleichzeitig erschienen ist. Verf. glaubt, dass alle bisherigen Befunde die Annahme stützen, dass wir in einer *Lagenostoma* mit ihrer Cupula das morphologische Äquivalent eines Cycadeen-Ovulum mit seinem zusammengesetzten Integument, eine Vereinigung des inneren und äusseren darstellend, zu sehen haben. Eine Betrachtung der Hüllen der beiden Samen miteinander wirft daher Licht auf jeden von beiden und den Ursprung integumentärer Strukturen im allgemeinen.

140. **Surface, Frank M.** Contribution to the life history of *Sanguinaria canadensis*. (Ohio Nat., VI, 1905, p. 379—388, plate XXV—XXVI.)

Verf. gibt folgendes Resümee:

Die Blüten von *Sanguinaria* beginnen sich sehr zeitig in dem dem Blütejahr vorhergehenden Sommer zu entwickeln.

Die Entwickelung der Mikrosporocyten und Mikrosporen ist viel rapider als die der Megasporen, denn die Mikrosporen werden vor Winter gebildet.

Das Ovulum verbringt den Winter im Megasporocytenstadium und im März ist seine Entwickelung sehr rapid, während die Mikrospore erst spät im März und zeitig im April wieder Aktivität erlangt.

Drei Parietalzellen werden gebildet, diese bilden durch Teilung später ein parietales Gewebe von beträchtlicher Grösse.

Die Teilung der Megasporocyten geschieht häufig in ziemlichen typischen Tetraden.

Der generative Kern scheint im Pollenkorn sich nicht zu teilen.

Besonders interessant ist die lange Dauer der Oosphäre.

141. **Tannert, Paul.** Entwickelung und Bau von Blüte und Frucht von *Avena sativa* L. (Inaug.-Dissertation Zürich, 1905, 8⁰, 52 pp., Fig. 1—12. 1 Tafel.)

Vgl. unter „Morphologie und Systematik". Bemerkenswert neues enthält die Arbeit nicht.

142. **Worsdell, W. C.** Berichtigung. (Flora, XCIV, 1905, p. 380—381.)

Verf. stellt fest, dass seine von M. C. Stopes (siehe Jahresbericht 1904. No. 181) besprochenen Ansichten über den morphologischen Wert und die damit verbundene Bündelstruktur des äusseren Samenfleisches von *Cephalotaxus* von dieser Autorin unrichtig interpretiert wurden. Die Struktur und Orientierung bei *Encephalartos horridus* und *Cycas Beddomii* u. a. Cycadeen ist nicht wie Verf. hervorhebt, ganz übereinstimmend mit *Cephalotaxus*. „Denn bei den genannten Cycadeen laufen im äusseren Samenfleisch eine verschieden grosse Anzahl von Strängen. Jedes Bündel ist normal orientiert, d. h. mit seinem Xylem nach innen, seinem Phloem nach aussen gekehrt; im übrigen kommt oft an der äusseren Seite des Phloems jedes Stranges ein kleineres, durch umgekehrte Orientierung gekennzeichnetes Leitbündel vor. Diese sind sicher die zwei entgegengesetzt orientierten Bündel, von denen die Verfasserin spricht. Doch im äusseren Samenfleisch von *Cephalotaxus* tritt eine ganz andere Erscheinung uns vor Augen. Hier finden wir nur 2 Bündel, von denen je eins auf der entgegengesetzten Seite des ganzen Samens situiert ist. Diese Bündel sind nicht, wie es bei denselben Strängen der Cycadeen der Fall war, normal, sondern umgekehrt orientiert, d. h. mit äusserem Xylem. Auf der äusseren Seite des Protoxylems und zwar von letzterem etwas entfernt, liegt ein zweiter Protoxylemstrang, welcher dentlich den noch weiter nach aussen entwickelten Tracheïden des Zentripetalxylems angehört. Diese Struktur des gesamten Stranges ist, meiner Ansicht nach, durch unvollkommene Entwickelung eines ursprünglichen (d. h. bei den Vorfahren der Pflanze vorhandenen) konzentrischen Bündels hervorgerufen worden, wovon das ganze äussere Phloem und nur ein Teil des äusseren Xylems unterdrückt worden ist."

k) Frucht, Samen. 143—152.

143. **Gerdts, Carl Ludwig.** Bau und Entwickelung der Compositenfrucht mit besonderer Berücksichtigung der offizinellen Arten. (Inaug.-Diss. Bern, 1905, 8⁰, 92 pp., 68 Textfig.)

Verf. richtete sein Hauptaugenmerk auf die reife Fruchtwand, auf die Besonderheiten im Bau und auf die diagnostisch zu verwertenden Abweichungen; ferner versuchte er festzustellen, ob ein Zusammenhang und eine gewisse Gleichheit innerhalb der einzelnen Abteilungen aufzufinden sei, sei es durch gleichartige Ausbildung und Entwickelung des Pericarps oder der Testa oder beider zusammen; sei es durch Auftreten gleichartiger Excrete, Auftreten von Secretbehältern etc.

Im speziellen Teile behandelt Verf. zunächst die Testa. Seine Untersuchungen ergaben dabei folgendes: „Die Testa geht aus dem Integument hervor; dieses bildet die innere Epidermis besonders gut aus, als Schutzhülle gegen schädliche Einflüsse. Alle anderen Zellen werden teilweise oder ganz

aufgelöst. In dem Falle, wo die Testa den Schutz für den Keimling gegen Druck und Stoss auch noch übernehmen muss, wird auch die äussere Epidermis umgebildet und verstärkt das gar nicht oder nur schwach ausgebildete Pericarp."

Dann folgt der Abschnitt: das Pericarp. Verfs. Untersuchungen beziehen sich hier auf folgende Arten: *Bellis perennis, Buphthalmum salicifolium, Antennaria plantaginoidea, Inula Helenium, Rudbeckia speciosissima, Coreopsis grandiflora, Anacyclus Pyrethrum, Anthemis nobilis, Matricaria chamomilla, Chrysanthemum leucanthemum, Artemisia vulgaris, Arnica montana, Tussilago Farfara, Senecio vulgaris, Doronicum caucasicum, Echinops exaltatus, Cirsium monspessulanum, Lappa tomentosa, Cnicus Benedictus, Centaurea Cyanus, C. macrocephala, Cichorium Intybus, Taraxacum officinale, Sonchus oleraceus, Lactuca virosa, L. sativa, Hieracium rubrum.*

Die allgemeinen Ergebnisse fasst Verf. wie folgt zusammen:

1. Innerhalb der grossen Familie der Compositen lassen sich in bezug auf die Aus- und Umbildung der Frucht zwei grosse Gruppen unterscheiden:

   Gruppe A: Nur die Fruchtwand hat eine bemerkbare Umbildung erhalten, das Integument ist bis auf die innere Epidermis oder die mit einer dünnen obliterierten Zone bedeckte innere Epidermis resorbiert.

   Gruppe B: Die zarte Fruchtwand ist unverändert, dagegen haben die einzelnen Schichten des Integumentes gut charakterisierte Umbildungen erfahren.

2. Innerhalb der einzelnen systematischen Abteilungen herrscht in bezug auf die unter 1 erwähnte Umbildung gute Übereinstimmung.
8. Die an der reifen Frucht häufig auftretenden charakteristischen Besonderheiten, als Vittae, Secrete, Schleimzellen, Öldrüsen, Haare, lassen sich in vielen Fällen als diagnostisches Unterscheidungsmerkmal verwenden."

Verf. hat schliesslich noch die Frage zu entscheiden versucht, ob bei den Compositen die Antheren nur verklebt oder wirklich verwachsen sind. Er schildert genau die befolgte Untersuchungsmethode auf Grund der er sagen zu können glaubt, dass bei den Antheren der Compositen eine wirkliche Verwachsung der Cuticula stattfindet, und später dann die Antheren durch ein breites Cuticularband ring- oder röhrenförmig zusammengehalten werden."

144. **Joffrin, H.** Role circulatoire des méats intercellulaires dans les cotylédons des Légumineuses au début de la germination. (Rev. gén. Bot., Paris, XVII, 1905, p. 421—422.)

In den Samen von *Pisum, Vicia faba, Lathyrus, Cicer* finden sich interzellulare Gänge, die ein zusammenhängendes Netz in der ganzen Masse des Cotyledonen bilden. In trockenen Samen enthalten diese Gänge Luft, in Wasser aber eine feine granulöse albuminöse Substanz.

Verf. glaubt nun, dass diesen Kanälen eine leitende Funktion zukomme für die zur Keimung nötigen Nährstoffe, in ähnlicher Weise wie bei anderen Pflanzen sich Kanäle für Milch, Essenzen oder Harze finden.

145. **Johnson, D. S.** Seed development of the *Piperales* and its bearing on the Relationship of the Order. (Johns Hopkins Univ. Circ., No. 178, 1905, p. 29—32.)

Nicht gesehen.

146. **Kindermann, Viktor.** Untersuchungen über den Öffnungsmechanismus der Frucht von *Campanula rapunculoides* L. (Sitzb. d. Ver. Lotos Prag, N. F., XXV, 1905, p. 5—11, Fig. 1—3.)

Die anatomischen Befunde sind folgende:

Die Bildung der Poren erfolgt auch bei dieser Art durch Krümmung von Sclerenchymmassen, welche in bestimmten Partien der Scheidewände gebildet werden. Diese Massen sind keilförmig ausgebildete Platten, die ihre schmälere Seite dem Mittelsäulchen der Kapsel zuwenden und die Breitseite nach deren Aussenwand kehren. Am oberen Ende stossen sie mit ihrem breiteren Teile direkt an die Kapselwand, entfernen sich aber mit ihrer äusseren Kante allmählich davon, wobei sich das zwischen Wand und Sclerenchym eingeschobene Stück der Scheidewand verbreitert. Die Spitze der keilförmigen Masse liegt somit gegen abwärts resp. gegen den oberen Teil der Kapsel in der Scheidewand eingebettet. Vom Holzteil des Mittelsäulchens ist das Sclerenchym durch zartwandiges weitlumiges Gewebe getrennt. Das Sclerenchym besteht aus den bereits von Leclerc du Sablon (1884) für *C. glomerata* beschriebenen zwei Typen, zwischen denen es alle Übergänge gibt.

147. **Oliva**, A. Vergleichend anatomische und entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cruciferensamen. (Zeitschr. allgem. österr. Apothekervereins, XLIII, 1905, p. 1001—1004, 1083—1087, fig. 1—17, p. 1073—1077, fig. 18—39, p. 1109—1111, fig. 40—44, p. 1140—1144, fig. 45—59, p. 1169—1178, 1197—1201, fig. 60—65, p. 1225—1228, fig. 66—69, p. 1253—1257, fig. 70—79, p. 1281—1184, fig. 80—85, p. 1309—1312, fig. 86—105, p. 1343—1347.)

Die Arbeit umfasst nach einer Einleitung folgende Abschnitte:

1. Entwickelungsgeschichte einiger Cruciferensamenschalen.
2. Verteilung der untersuchten Arten in der Familie der Cruciferen.
3. Beschreibung des Exterieurs der einzelnen Cruciferensamen.
4. Bau der entwickelten Cruciferenschalen und der angrenzenden Endospermschichten.
5. Über die Aleuronkörner des Keimlings der Cruciferensamen.
6. Tabelle zur mikroskopischen Differentialdiagnose der Aleuronkörner der Cruciferensamen, speciell jener, die sich in den Zellen der Cotyledonenmittelpartie vorfinden.
7. Tabelle znr mikroskopischen Differentialdiagnose reifer Cruciferensamen.

Da die letzte Tabelle gewissermassen die Hauptergebnisse der Untersuchungen kurz recapituliert, so sei sie hier — allerdings aus technischen Gründen in ganz anderer Form, als beim Verf. — wiedergegeben.*)

A. Die Samenschale zeigt von der Fläche bei schwacher Vergrösserung ein Maschennetz, die verdickten Teile der radialen Sclereïdenwände erscheinen im Querschnitt ungleich oder nicht ganz gleich hoch.

A[1]. Die verdickten Teile der radialen Sclereïdenwände sind ungleich hoch.

I. Die Schleimepidermis quillt bedeutend oder sehr stark.

a) Die unverdickten Teile der radialen Sclereïdenwände sind sehr lang, gelb und scheinbar zu „Bündeln" vereinigt. Schleimepidermis

*) **Erläuterung dazu:** Schicht I = (Schleim-)Epidermis, Schicht II = (Grosszellen-) Parenchymschicht (wenn obliteriert = erste Nährschicht), Schicht III = Sclereidenschicht, Schicht IV = (eventuell) Pigmentschicht + obliterierte Zone (zweite Nährschicht), Schicht V = Aleuron-(Öl-)Zellen, Schicht VI = obliterierter Endospermrest — Schicht II—III gehen aus dem äusseren, Schicht IV aus dem inneren Integument hervor, Schicht V und VI sind Endospermrest.

quillt bedeutend. Aleuronkörner*) solitär, 14—15 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 8—18 μ. *Brassica Besseriana.*

b) Die unverdickten Teile nicht sehr lang und nicht zu „Bündeln" vereinigt. Schleimepidermis quillt sehr stark. Aleuronkörner meist eckig-lappig, 14—15 μ lang. Schicht III Zelldurchmesser 14—28 μ. *Sinapis juncea* var. *ostindica.*

II. Die Schleimepidermis quillt nicht oder wenig.

a) Radialwände der Schleimepidermiszellen wahrnehmbar.

a[1]. Ein grosser Teil der radialen Sclereïdenwände ist nicht verdickt. Aleuronkörner meist eckig-lappig, 12—15 μ lang. Schicht III Zelldurchmesser 6—12 μ. *Brassica nigra.*

b[1]. radiale Sclereïdenwände bis auf einen kurzen Teil verdickt.

1. Die Lumina der Sclereïden führen einen schwarzen Farbstoff. Aleuronkörner meist eckig-lappig, 14—20 μ lang. Schicht III Zelldurchmesser 6—12 μ. *Sinapis arvensis.*

2. Sclereïden keinen Farbstoff führend.

α) Die Mulden erscheinen im Querschnitte 135—155 μ breit. Aleuronkörner? Schicht III Zelldurchmesser 6—12 μ. *Raphanus landra.*

β) Mulden im Querschnitte 90—105 μ breit.

αα) Hohe Sclereïden über doppelt so hoch als niedrige; Aleuronkörner vorwiegend rund, 7—9 μ messend. Schicht III Zelldurchmesser 6—14 μ: *Raphanus sativus.*

ββ) Hohe Sclereïden ein halb länger als kurze; Aleuronkörner vorwiegend rund, 10—11 μ Durchmesser. Schicht III Zelldurchmesser 8—28 μ: *Raphanus raphanistrum.*

b) Epidermis vollkommen zu einer dünnen Zone obliteriert.

a[1]) Der verdickte Teil der Sclereïden, die die Mulde begrenzen, ist 25,5—28,5 μ hoch.

1. Radiale Sclereïdenwände verbogen, ihr Rand gezahnt. Aleuronkörner solitär, 20—24 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 14—21 μ: *Brassica rapa* var. *biennis.*

2. Radiale Sclereïdenwände nicht verbogen. Aleuronkörner meist lappig, 12—16 μ lang. Schicht III Zelldurchmesser 12—21 μ: *Brassica rapa* var. *annua.*

b Der verdickte Teil der Grenzsclereïden misst 30—35 μ.

1. Aleuronschichtzellen im Querschnitt stark tangential gestreckt. Aleuronkörner meist lappig, 8—12 μ lang. Schicht III Zelldurchmesser 12—20 μ: *Brassica napus* var. *annua.*

2. Aleuronschichtzellen im Querschnitt vorwiegend quadratisch. Aleuronkörner meist lappig, 14—17 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 12—21 μ: *Brassica campestris.*

B[1]. Die verdickten Teile der radialen Sclereïdenwände sind fast gleich hoch.

I. Schicht IV sehr breit, ungefähr so wie $^{2}/_{3}$ der Höhe der Sclereïden. Die Zellen der nie obliterierten Schleimepidermis bilden grosse Bögen. Aleuronkörner meist lappig, 10—12 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 6—20 μ: *Brassica oleracea bullata gemmifera.*

---

*) Es sind stets die Aleuronkörner der Zellen der Cotyledonenmittelpartie gemeint

II. Schicht IV schmal, Schleimepidermis Streifen bildend oder ein wenig zu flachen Bögen aufquellend.

a) Radiale Sclereïdenwände verbogen, ihre Ränder krumm. Aleuronkörner solitär 25—30 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 18—25 μ; *Brassica Napus* var. *biennis*.

b) Radiale Sclereïdenwände gerade, ihre Ränder glatt. Aleuronkörner meist lappig, 14—15 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 12—28 μ: *Brassica campestris* var. *ostindica*.

B. Die Samenschale zeigt kein Maschennetz, die verdickten Partien der Zellen der Schicht III sind (wenn nicht obliteriert) gleich hoch.

A[1]. Die Schleimepidermiszellen enthalten von tertiärer Schleimmembran umgebene Lumina.

I. Die Lumina sind rund, hutförmig, glattrandig; Aleuronkörner vorwiegend rund, 8—9 μ messend; Schicht III Zelldurchmesser 24—39 μ: *Erysimum strictum*.

II. Die tertiären Verdickungen der Lumina sind radial gestreckt, knorrig und verbogen.

a) Schicht III ist als Sclereïdenschicht entwickelt; Aleuronkörner meist lappig, 8—10 μ lang. Schicht III Zelldurchmesser 18—45 μ *Lepidium sativum*.

b) Schicht III nicht aus charakteristischen Sclereïden bestehend. Aleuronkörner rund, 7—9 μ messend, mit Kalkoxalatdrusen. Schicht III Zelldurchmesser 12—24 μ: *Alyssum calycinum*.

B[1]. Wenn in den Schleimepidermiszellen Lumina vorkommen, so sind sie nicht von tertiärer Schleimmembran umgeben.

I. Schicht III ist nicht obliteriert.

a) Schicht III ist als Sclereïdenschicht entwickelt.

a[1]) Sclereïden gelblich, fast farblos, nicht geschichtet und schlank; Aleuronkörner meist lappig, 9—12 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 6—15 μ: *Sinapis alba*.

b[1]) Sclereïden braun, geschichtet, breit, enorm gross; Aleuronkörner rund, 6—8 μ messend; Schicht III Zelldurchmesser 52—185 μ: *Barbarea intermedia*.

b) Schicht III besteht nicht aus charakteristischen Sclereïden.

a[1]) Radialwände der Schleimepidermis nie wahrnehmbar; Zellen der Aleuronschicht dünnwandig; Aleuronkörner meist lappig, 12—14 μ lang; Schicht III Zelldurchmesser 5—15 μ: *Rapistrum rugosum*.

b[1]) Radialwände der Schleimepidermis deutlich; Aleuronschichtzellen dickwandig; Aleuronkörner meist lappig, 10—12 μ lang. Schicht III Zelldurchmesser 8—20 μ: *Eruca sativa*.

II. Schicht III immer obliteriert.

a) Schicht I und V nicht obliteriert; Aleuronkörner eckig, 8 μ lang: *Biscutella laevigata*.

b) Nur Schicht V nicht, dagegen I, III, IV obliteriert. Aleuronkörner meist lappig, 8—10 μ lang: *Bunias orientalis*.

148. **Sargant, Ethel and Robertson, Agnes.** The Anatomy of the Scutellum in *Zea Mais*. (Ann. of Bot., XIX, 1905, p. 115—122, plate V.)

Die Verff. geben in dieser Arbeit eine ausführliche Schilderung ihrer im letzten Bericht unter No. 75 referierten Befunde. Danach ist das Scutellum

durch die Anwesenheit von Drüsen auf seiner Dorsalfläche und durch ein mit dem Gefässbündelsystem zusammenhängendes Transfusionsgewebe ausgezeichnet. Beide Eigenheiten stehen in unzweifelhaften Beziehungen zu seiner längere Zeit dauernden Tätigkeit als Saugorgan. Im übrigen vergleiche man das zitierte Ref.

149. **Schaffnit, Ernst.** Beiträge zur Anatomie der Acanthaceensamen. (Beih. Bot. Centrbl., XIX, Abt. I, 1905, p. 458—521, Fig. 1—18.)

Aus dem allgemeinen Teil dieser Arbeit wäre hinsichtlich der anatomischen Befunde folgendes hervorzuheben:

Die Struktur des Embryos, des Nährgewebes und des inneren Teiles der Samenschale zeigt wenig Bemerkenswertes. Das Nährgewebe enthält das Kohlehydrat nie als Stärke, sondern als fettes Öl gespeichert, und auch das Reservekohlehydrat im Embryo ist stets fettes Öl, ausser bei *Acanthus*, wo wir Stärke finden.

Interessant und vom Verf. in erster Linie untersucht sind die Strukturverhältnisse der Samenepidermis. Hier unterscheidet Verf. vier Typen:

Typus I. Die Samenoberfläche wird vollständig oder teilweise von einzelligen Schleimhaaren bzw. Schleimzellen gebildet. Hierher mit Schleimhaaren: *Cardanthera*, *Hygrophila*, *Nomaphila*, *Brillantaisia*, *Calophanthes*, *Hemigraphis*; auch mit Schleimzellen: *Ruellia*; nur mit Schleimzellen: *Blechum*.

Typus II. Die Samenoberfläche wird vollständig oder teilweise von einzelligen, nicht Schleim enthaltenden Haaren gebildet. Hierher: *Barleria*, *Strobilanthes Neesii*. Auch bei *Thunbergia* ± typische Haarepidermis. Ebenso bestehen bei *Schwabea* einige Epidermiszellen am Nabel und der ihm gegenüberliegenden Stelle aus ein- bis mehrzelligen, gelenkartig abgegliederten Haaren.

Typus III. Die Samenoberfläche zeigt Unebenheiten, welche durch Gruppen stärker gestreckter Epidermiszellen gebildet werden. Es treten hierbei diese Unebenheiten dem freien Auge entweder als wirkliche Haarkörper, bzw. Zotten entgegen, so bei: *Blepharis* (Schleim enthaltende Haarkörper), *Aphelandra* (kurze Zotten ohne Schleim); oder als Warzen (*Strobilanthes Perrottetianus*, *Dicliptera*) als Schuppen oder Netzwerk (*Thunbergia*) oder als Strichelung (*Chamaeranthemum*, *Justicia*-Arten, *Anisacanthus*).

Typus IV. Die Samenoberfläche wird von gleichhohen Epidermiszellen gebildet. Sie ist glatt (*Acanthus*, *Schwabea*, *Justicia*-Arten), in Falten emporgezogen (*Adhatoda*) oder zeigt netzförmige Struktur (*Elytraria*).

Verf. bespricht dann die Eigenheiten jedes Typs sehr eingehend und hebt dann im allgemeinen Teile noch folgendes über die Anatomie des inneren Teiles der Samenschale, des Nährgewebes und Embryos hervor:

Der innere Teil der Testa besteht meist aus wenig schichtigem, in der Nabelgegend stärker entwickeltem, ± zusammengedrücktem Gewebe, dessen Zellen Plasmareste, häufig reichlich Kalkoxalat (in Form von meist nadelförmigen, prismatischen und rhomboedrischen Einzelkristallen oder drusenartigen Gebilden) und Gerbstoff enthalten. Bei *Acanthus* lassen sich diese Schichten von dem übrigen Teil der Testa als hautartiges Gebilde ablösen und zeigen eigentümliche, warzen- bis knopfartige, stark lichtbrechende Verdickungen. Typische Cystolithen fehlen in allen Samenteilen.

Nährgewebe bei den Nelsonieen reichlich entwickelt. Sonst ausser bei *Acanthus*, wo es fehlt, auf wenige Zellschichten reduziert. Bei *Elytraria* zeigt es warzig-höckerige Oberflächenbeschaffenheit, bewirkt durch das Vor-

springen von Endospermzellgruppen. Im übrigen ist das Nährgewebe stets durch deutliche Cuticula von Testa geschieden. Seine Zellen meist dickwandig, ausser dem Plasma und fettem Öl auch Kalkoxalat führend. Bei *Barleria cristata* und *Thunbergia* sind die Zellwände des Endosperms knotig verdickt und getüpfelt, bei *Schwabea ciliaris* und *Justicia* ist die Epidermis ± deutlich papillös.

Das Cotyledonargewebe des Embryos meist in Palisaden- und Schwammgewebe differenziert. Die Zellen nur bei *Schwabea ciliaris* und *Thunbergia* dickwandig und getüpfelt.

150. **Schweiger, Joseph.** Beiträge zur Kenntnis der Samenentwickelung der Euphorbiaceen. (Flora, XCIV, 1905, p. 339—379, mit 33 Fig. im Text.)

Verf. gibt folgendes Resümee seiner an Einzelheiten reichen Arbeit:

1. Der Obturator entsteht aus zwei Teilen, die je dem Rande eines und desselben eingebogenen verwachsenen Fruchtblattes entspringen; durch Verwachsung beider Hälften im Verlauf der Entwickelung entsteht ein einheitliches Organ. Dieses schiebt sich als Leitungsgewebe für den Pollenschlauch zwischen Placenta und Nucellus ein. Eine weitere Aufgabe kommt ihm dadurch zu, dass es auch für die Ernährung des Pollenschlauchs zu sorgen hat.

   Beim reifen Samen (schon beim befruchteten) ist diese Funktion überflüssig geworden, daher schwindet der Obturator nach der Befruchtung allmählich bis auf eine kleine Stelle, wo er entspringt. Dieser wulstförmige Rest des Obturators gehört immer der Placenta an, nie dem Samen.

   Der Obturator fehlt keiner der untersuchten Euphorbiaceen (Arten aus den Gattungen *Euphorbia*, *Poinsettia*, *Adelia*, *Acalypha*, *Ricinus*, *Phyllanthus*, *Manihot*, *Dalechampia*, *Croton*, *Crozophora*, *Mercurialis* d. Ref.).

2. In direkter Korrelation zum Obturator steht der Nucellus, Nucellusspitze und Obturator treten bis nach erfolgter Befruchtung in innigste, meist direkte Verbindung.

   Daher ist der Nucellus oft bedeutend verlängert. Teils tritt er mit dem Obturator in innige Berührung, teils verschmilzt er mit ihm völlig. Wo dies nicht der Fall ist, findet sich dazwischen ein eigenes Leitgewebe (*Mercurialis*).

   Nach der Befruchtung, wo er auch als Leitgewebe für den Pollenschlauch gedient hat, schwindet auch die Nucellarverlängerung.

3. An der Basis des Nucellus findet sich meist Nährgewebe; am reifen Samen liegt der Öffnung in der Samenschale, wo vor deren Ausbildung das Gefässbündel eintrat, eine besondere Verschlussklappe auf.

4. Die Caruncula gehört dem Samen an, findet sich völlig ausgebildet erst am reifen Samen; sie ist entstanden aus dem äusseren Integument und dient zunächst der Loslösung der Samen von der Placenta. Vielleicht vergrössert sie auch die Kraft, mit der die Samen ausgeschleudert werden. Auch dient sie zur Verbreitung der Samen durch Tiere: Ameisen.

151. **Solacolu, Th.** Sur les fruits parthénocarpiques. (Compt. Rend. Acad. Paris, CXLI, 1905, p. 897—898.)



Verf. hat bei *Brassica oleracea* var. *acephala* DC., *Lonicera caprifolium*, *Papaver Rhoeas*, *Lilium candidum*, *Lunaria biennis*, *Paeonia officinalis* und *Rhododendron ponticum* die Struktur der parthenocarpischen Frucht verglichen mit dem nicht befruchteten Ovar und mit der normalen Frucht.

Er fand, dass sie sich vom Ovar unterscheidet durch:

a) Vergrösserung der Zellen und Vermehrung der Gewebselemente,

b) den Beginn einer Entwickelung, die aber nicht zur Reife kommt und von der die Bildung reichlicheren Sclerenchyms als im Ovar herrührt.

Von der normalen Frucht weicht sie ab durch:

a) Verminderung des Volumens der Zellen, deren Zahl sich nicht ändert,

b) Reduktion des Gefässgewebes insbesondere in den placentaren Bündeln, die eintritt, da die nicht befruchteten, sich nicht entwickelnden Ovula nur ein sehr geringes Nährbedürfnis haben.

152. **Villari, E.** Particolarità anatomiche sulla siliqua. (Rend. Congr. bot. Palermo, p. 184, Palermo 1908.)

Die anatomische Untersuchung der Schoten erbringt kein erhebliches Merkmal zur Unterscheidung der Cruciferengattungen und ist nicht hinreichend um den Ursprung von morphologisch verschiedenen Früchten aufzuhellen.

Verf. ist der Ansicht, dass die Schote eine metamorphosierte Kapsel sei, vermutlich von der Kapsel der Cleomeen abstammend. Gliederung bzw. fleischige Gestaltung der Schoten sind nachträgliche Anpassungen.

Solla.

IV. Pathologisch-experimentelle Anatomie. 153—158.

153. **Houard, C.** Variations des charactères histologiques des feuilles dans les galles du *Juniperus oxycedrus* L. du Midi de France et de l'Algérie. (Compt. Rend. Acad. Paris, CXL, 1905, p. 1412—1414.)

Das Resümee lautet:

„Dans le climat tempéré de la France, le tissu chlorophyllien des aiguilles anormales, les stomates, les ailes vasculaires augmentent leurs dimensions; le faisceau et le canal sécréteur conservent les leurs. Plus au sud, en Algérie, les galles sont soumises à un climat sec et à une haute température; obligées de se protéger de façon efficace, les feuilles déformées présentent des stomates très rares, un tissu parenchymateux mal différencée et pauvre en chlorophylle, un faisceau et un canal sécréteur peu développés malgré la grande hypertrophie des tous les tissus environnants, des fibres nombreuses, mais non lignifiées. Il y a, dans ce dernier cas, accentuation des caractères sahariens que présentent déjà les feuilles normales du Genévrier de la région algérienne, afin de résister à la dessiccation."

154. **Nemec, B.** Studien über Regeneration. Berlin 1905, 8⁰, 387 pp., 180 Textabb., Verlag von Gebr. Borntraeger.

Da der Inhalt dieses Buches vorwiegend physiologischer und cytologischer Natur ist, so sei auf die betreffenden Abschnitte unseres Berichtes verwiesen.

155. **Maheu, Jacques** et **Gillot, X.** Étude morphologique et histologique des Ascidies de Saxifrages [*Saxifraga ciliata* Wall.]. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 27—39, Fig. 1—7.)

Das Resümee lautet:



1. Die Blätter dieser Art zeigen mehrere Deformationstypen: a) Umwandlung in Ascidien, b) Bildung epiphyller Ascidien und c) überzählige Blättchen, die von einer Proliferation der Nerven herrühren.
2. Die Ascidienbildung wird veranlasst durch eine Kompression des jungen Blattes in der Blattknospe, „d'où développement pelté par évasement du pétiole, et non soudure des bords du limbe“.
3. Die Ascidienblätter finden sich bei einer grossen Zahl von Typen verschiedenen Ursprungs; man muss mithin den Einfluss des Milieus als Grund für die Deformation ausscheiden.
4. Abwesenheit parasitärer Einwirkung.
5. Vorhandensein anormaler Gefässbündel in dem Marke normaler und anormaler Saxifragen. Normale durch Blattbündel ins Mark gedrängte Bündel verlaufen hier eine Strecke und gewinnen dann ihren normalen Platz wieder.
6. „La différenciation sur place“ der Bündel des Markes, mit inverser Orientierung, Holz aussen, Bast innen, scheint die Folge einer lateralen Proliferation der cambialen Zellen.
7. „Dans les types ascidiés, présence dans le collet d'îlots ligneux, uniquement d'origine primaire, séparés du cambium par des parenchymes normaux.“

156. **Szigethi-Gyula, Andor.** Adatoka szölögyökerek anatomiájához, különös tekintettel a *Phylloxera* bántalmára. (Beiträge zur Anatomie der Weinwurzeln, mit besonderer Berücksichtigung des Schadens durch *Phylloxera*.) (Növénytani Közlemények, Budapest 1905, Bd. IV, p. 45.) [Ungarisch mit einem französischen Resümee.]

Verf. bietet eine ausführliche Beschreibung der anatomischen Verhältnisse der Wurzeln verschiedener *Vitis*-Arten und Weinsorten. Nachher beschreibt Verf. die durch die *Phylloxera* verursachten Abweichungen im anatomischen Bau. Diese werden sowohl bei den widerstandsfähigen wie bei den unfähigen Sorten näher erörtert. Als Hauptergebnisse der ausführlichen Arbeit kann man die Sätze übernehmen: „Die Widerstandsfähigkeit oder Unfähigkeit einzelner Sorten wird durch die verschiedene histologische Ausbildung der Wurzelrinde erhöht. Die Widerstandsfähigkeit des amerikanischen Weinstockes wird 1. durch die von den europäischen Sorten abweichende Lage und Gruppierung der Bastfasern und 2. hauptsächlich durch das Fehlen der vom Verf. bei den europäischen Arten als Meristem No. V bezeichneten Bildungsgewebe erhöht.

Die etagenförmig übereinander liegenden Sclerenchymbündel des Bastes der amerikanischen Sorten, bei denen sie das ganze Phloemparenchym überbrücken, wirken als isolierendes Gewebe gegen die Fortpflanzung des Reizes des Saugens und des Faulens und verhindern das Eindringen des Reizes bis zu den tiefliegenden Meristemen und dadurch auch das Ausbilden einer Hypertrophie.

Die widerstandsunfähigen Weinstocksorten besitzen meistens gleichartige Rindenparenchymzellen, die den durch das Saugen und Faulen verursachten Reiz ohne Hindernisse fortzupflanzen vermögen, bis zu den vom Verf. als Meristem No. V und IV bezeichneten Bildungsgeweben. Diese reagieren stark und lassen Auswüchse bilden, die durch das Aufreissen der Korkschichte das Faulen der Rinde und der die plastischen Stoffe führenden Systeme ermöglichen, was wieder das Absterben des ganzen Stockes veranlasst.

Als Endresultat wird vom Verf. ausgesprochen, dass die Widerstandsfähigkeit der amerikanischen Sorten durch das vollständige Fehlen des Meristems No. V gegeben wird. Szabó.

157. **Tuzson, J.** Anatomische und mykologische Untersuchungen über die Zersetzung und Konservierung des Rotbuchenholzes. Berlin, J. Springer, 8⁰, VIII, 90 pp., mit 17 Fig., 8 farb. Taf., 2 pp. Erklärungen.

Nicht gesehen.

158. **Svendsen, Carl Johan J. B.** Über den Harzfluss bei den Dicotylen, speziell bei *Styrax, Canarium, Shorea, Toluifera* und *Liquidambar*. (Inaug.-Dissert., Bern 1905, 8⁰, 84 pp., Textfig. 1—82.)

Verf. gelangte zu folgenden Ergebnissen:

1. Die Harze der untersuchten Pflanzen sind pathologische Produkte, die infolge von Verwundungen gebildet werden.
2. Nach jeder bis an das Cambium gehenden Verletzung bildet sich ein pathologisches Neuholz, das sich durch einen tracheïdalparenchymatischen Charakter auszeichnet und später weiter nach aussen in normales Holz übergeht. Das Altholz zeigt ausgesprochene Wundholzbildung, indem es bis zu einer grösseren oder kleineren Entfernung von der Wundstelle seine Gefässe durch Thyllen oder Bassorin verschliesst.
3. Ist die Verwundung tiefgehend genug und wird eine genügend grosse Fläche des Holzkörpers blossgelegt, so treten in den um die Rinde herum gebildeten Neuholze Harzkanäle auf. Diese entstehen schizogen in dem Tracheïdalparenchym und erweitern sich lysigen. Dieser Erweiterungsprozess kann sich in verschiedener Weise abspielen. Die Kanäle verschmelzen durch Auflösen des ganzen parenchymatischen Gewebes, mit Ausnahme grösserer Teile der Markstrahlen zu einem anastomosierenden Netzwerk, das mit einem Spalt zwischen dem blossgelegten Altholz und dem Überwallungswulste in Verbindung steht. Durch diesen ergiessen sie ihren Inhalt über die Wundfläche.
4. Die untersuchten Dicotylen zeigen eine weit geringere Neigung zu einer Harzzellenbildung als die Abietineen.
5. Wie bei den Abietineen bewirkt eine Schwelung allein ohne ein Entfernen der Rinde keinen Harzfluss.
6. Der Wundreiz ist von der Grösse der Wunde abhängig und äussert sich bei weitem am ausgeprägtesten in dem oberhalb der Wunde befindlichen Zweigteil.
7. Die Rinde nimmt nur ausnahmsweise an dem Harzfluss teil, jedenfalls erst in einem späteren weiter vorgerückten Stadium. Wie im Holzkörper, so treten auch hier schizolysigene Harzbehälter auf, die sich aber in den Markstrahlen der Rinde bilden, die mit von der Verharzung angegriffenen Markstrahlen des Holzes in Verbindung stehen.
8. Die pathologische Harzbildung ist von der Anwesenheit normaler Harzkanäle in den gesunden Geweben gänzlich unabhängig. Wo sie vorhanden sind, beteiligen sie sich nicht an dem pathologischen Harzfluss.
9. Bei dem Peru- und dem Tolubalsam scheinen die Verhältnisse komplizierterer Natur zu sein. Doch reicht das vorhandene Material zur Beantwortung der Frage, wie diese Verhältnisse hier liegen, nicht aus.

IX. Palaeontologie.

(Arbeiten von 1904 und 1905 und Nachträge.)

Referent: **H. Potonié.**

Auch bei Herstellung des vorliegenden Berichtes bin ich — wie die Unterschriften unter den einzelnen Referaten ergeben — mehrfach unterstützt worden.

B. C. bedeutet Botanisches Centralblatt.
G. C. bedeutet Geologisches Centralblatt.

1. **Adamović, L.** Die Entwickelung der Balkanflora seit der Tertiärzeit. (Ber. üb. d. 3. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Wien. Leipzig, 1905, p. 62—76.)

Die Flora enthält: 1. Tertiärrelikte, 2. glaciale Elemente, 3. postglaciale, xerothermische Steppenelemente, 4. quaternäre, xerotherme endemische Typen steppiger Natur, 5. angepasste und dadurch umgewandelte mediterrane Elemente.

2. **Andersson, Gunnar.** a) Hasseln i Sverige fordom och nu. (Der Haselstrauch in Schweden ehedem und jetzt; eine geologisch-pflanzengeographische Untersuchung zur Beleuchtung der Frage von der Verschlechterung des Klimas nach der Litorinazeit.) (Sveriges Geologiska undersökning, Ser. C. a., No. 3, Stockholm 1902, 4°, 168 pp., mit einem Résumé in deutscher Sprache, einer Karte und 18 Textfiguren.)

3. **Andersson, Gunnar.** b) Der Haselstrauch in Schweden. (Englers Bot. Jahrb., 33, 1903—1904, p. 493—501.)

Verf. möchte mit seiner umfangreichen, schönen Arbeit Daten beibringen für die Beschaffenheit des Klimas von Schweden, dass es nach der Eiszeit am günstigsten war, und zwar günstiger als jetzt. Er gibt 224 Fundorte von *Corylus Avellana* aus Torfmoren des nördlichen Schwedens an, die er alle beschreibt. 219 davon finden sich nördlich von der jetzigen wahren klimatischen Nordgrenze von *Corylus*; nördlich dieser Nordgrenze sind freilich noch 89 „Relikten"-Standorte der lebenden Hasel bekannt. Vergleicht man nun die heutige Verbreitung mit der ehemaligen, so zeigt sich, dass von Schwedens 450000 qkm fast die Hälfte, d. h. 220000 qkm früher die Hasel beherbergt haben, während sie heute nur über ca. 186000 qkm verbreitet ist.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass eine Temperatursenkung die grosse Verschiebung des Verbreitungsgebietes der Hasel nach Süden hervorgerufen hat. Der Betrag der Wärmeabnahme von der Zeit der grössten Verbreitung der Hasel ab bis auf den heutigen Tag wird auf 2,4° C berechnet.

Nach den Nussformen unterscheidet Verf. f. *silvestris* mit etwa eben so langen wie breiten, f. *ovata* (Zwischenform zwischen *silv.* und *obl.*) und f. *ob-*

longa mit Nüssen, die wesentlich länger als breit sind. Das Verhältnis der runden zu den langen Nüssen ist heute etwa dasselbe wie bei den fossilen.

4. **Andreae**, A. 8. Beitrag zur Kenntnis des Miocäns von Oppeln i. Schl. (Mitt. aus dem Römermuseum, Hildesheim, No. 20, August 1904.)

In dieser Arbeit auf S. 2 eine Notiz über *Rhizodendron oppoliense* (vgl. diesen B. J. unter Gothan). Verf. gibt an, dass auch noch andere eingeschwemmte Pflanzenreste an der Fundstelle bei Oppeln vorkommen.

5. **Arber, E. A. N.** *Cupressinoxylon Hookeri* sp. nov., a large silicified tree from Tasmania. (Geolog. Magazine, N. S., Decade V, vol. I, p. 7—11, t. I u. Textfig. 1 u. 2, London, January 1904.)

Der in Rede stehende grosse Stamm stammt aus einer tertiären Basaltlava bei Macquairie Plains, New Norfolk, Tasmania, wo sich sehr viel fossiles Coniferenholz befand. Es handelt sich um Coniferenholz, das Verf. auf Grund des gewöhnlich dafür verwandten Diagnosticums des Harzparenchyms als „*Cupressinoxylon*" bestimmt. Bemerkenswert an dem Holze sind die Markstrahltüpfel, die nach der Beschreibung „small" sind und fast durchweg in der Einzahl auf dem Kreuzungsfeld stehen. Nach der gebotenen Abbildung sind sie aber (im Frühholz) ziemlich gross und unbehöft, so dass man es fast mit Gewissheit mit einer der eiporigen Taxaceen (wie *Phyllocladoxylon* Goth.) zu tun hat. Es ist dies von grossem pflanzengeographischen Interesse, da in Tasmanien noch heute diese vorkommen (*Micocachrys* und *Pherosphera*); ausser um diese Genera könnte es sich nur noch um *Phyllocladus, Dacrydium*, wenig wahrscheinlich um *Podocarpus* handeln. W. Gothan.

6. **Arber, E. A. N.** Palaeozoic seed-plants. (Nature, No. 1829, vol. 71, London, November 17, 1904, p. 68.)

Kurz zusammenfassend werden die Untersuchungen von Oliver und Scott, Kidston und Grand'Eury hinsichtlich des Samentragens der *Cycadofilices* besprochen. Diese samentragenden, in die von Oliver und Scott neu aufgestellte Gruppe der *Pteridospermeae* zusammenzufassenden, paläozoischen Pflanzen bilden offenbar den Ausgangspunkt der *Cycadaceae*, sind aber ihrerseits mit den Farnen zusammen von einem gemeinsamen Urstamm herzuleiten Es ist nicht unmöglich, dass auch in anderen Gruppen, z. B. den *Calamariaceae* samentragende Vertreter einmal entdeckt werden. Oscar Hörich.

7. **Arber, E. A. N.** The fossil flora of the Culm measures o North-West Devon, and the Palaeobotanical evidence with regard to the age of the beds. (Philos. Trans. Roy. Society, Ser. B, vol. 197, p. 291—825, T. 19 u. 20, 1904.)

Auf Grund der Flora nimmt Verf. die Schichten von Bideford für solche der Middle coal measures, also jünger als bisher angenommen; die Schichten von Instow wären ebenfalls höher zu stellen, nämlich zu den Lower coal measures. Die in Rede stehenden culm measures entsprechen also nicht dem deutschen Culm im gewöhnlichen Sinne. In der Tat würden auch wir nach den gebotenen Abbildungen der Pflanzenreste die Schichten nicht für Culm im eigentlichen Sinne ansehen können. Unter diesen Resten befindet sich auch z. B. *Mariopteris muricata* und ein *Taeniopteris*-ähnlicher Rest mit Maschenadern

8. **Arber, E. A. Newell.** Catalogue of fossil plants of the Glossopteris flora in the department of Geology: British Museum (Natural History) being a Monograph of the permo-carboniferous flora of India and the Southern Hemisphere. London 1905, 255 Seiten, 51 Textfiguren, 8 Tafeln.

Das Buch bietet eine Zusammenfassung über die *Glossopteris*-Flora. Eine Karte (p. XIX) veranschaulicht die Verteilung derselben auf der Erde im Gegensatz zur nördlichen Permflora. Die von A. gebotene Übersicht ist sehr brauchbar; sie bringt alles Wesentliche, leider aber nicht alles, so keine Abbildung von *Ottokaria* usw., sodass eine wirkliche ganz ausreichende Monographie, die möglichst die bisherige Literatur unnötig macht, doch noch aussteht.

9. **Arber, E. A. N.** A new Feature in the Morphology of the Fern-like Fossil Glossopteris. (Rep. British Assoc., 1904, p. 781, London 1905.)

10. **Arber, E. A. N.** On derived Plant Petrifactions from Devonshire. (24th Rep. British Assoc., 1904, p. 549, London 1905.)

11. **Arber, E. A. Newell.** On some new species of *Lagenostoma*, a type of Pteridospermous seed from the Coal Measures. (Proc. Roy. Soc. London, series B, vol. 76, 1905, p. 245—258, with 2 plates.)

Nach kurzem Hinweis auf die Arbeiten bezüglich der Zusammengehörigkeit von *Lagenostoma Lomaxi* mit *Lyginodendron* (richtiger *Lyginopteris* — d. Ref.) und über die Zugehörigkeit eines Samens vom *Rhabdocarpus*-Typus zu *Neuropteris heterophylla*, dem „Laube von *Medullosa*“, beschreibt A. zwei neue, nur in Abdrücken oder als Steinkerne aufgefundene Arten von *Lagenostoma*. — *L. Kidstoni* n. sp. aus den Lower Coal Measures von Stonehous in Lanark (Schottland) ist ein radial-symmetrischer, im Längsschnitt elliptischer Körper. Die in Längsreihen gepünktelte Oberfläche zeigt in vielen Fällen wenige längsverlaufende Rippen, die bis auf die Lappen hinaufreichen, in welche die Spitze des Samens ausläuft. Die Rippen sind offenbar in derselben Zahl vertreten wie die Lappen, anscheinend meist sechs. Ähnliche Rippen sind bei *Lag. Lomaxi* beobachtet worden. Eine äussere Hülle (Cupula) ist nicht gefunden worden, abgesehen von einem einzelnen, ganz zweifelhaften Fall. Vergesellschaftet mit diesen Fossilen finden sich lange nackte Stengelteile, deren Oberfläche längsverlaufende feine Riefen und zahlreiche sehr kleine rundliche, mehr oder weniger in Reihen angeordnete Grübchen oder bisweilen Hervorragungen zeigen. In ihrer Stärke sind die Stengelreste sehr verschieden, so dass sie einem reich verzweigten Wedel vom *Sphenopteris*-Typus anzugehören scheinen. In anscheinend tatsächlichem Zusammenhang mit diesen Stengelresten sind die samenähnlichen Fossile nur in einem einzigen Falle gefunden worden. Danach wären die „Samen“ sitzend an den Enden dünnerer Verzweigungen spreitenloser Fiedern vom *Sphenopteris*-Typus angeordnet gewesen. — *Lagenostoma Sinclairi* Kidston M. S., aus den Lower Coal Measures von Kilmarnock in Ayrshire (Schottland) ist in seiner äusseren Gestalt der vorigen Art ähnlich, aber ein wenig kleiner und meist in eine äussere Hülle („cupule“) eingeschlossen, wie das von *Lag. Lomaxi* bekannt ist. Die Oberfläche ist mit längsverlaufenden Riefen versehen. Die Spitze des Fossiles hat eine gewellte Oberfläche. Die äussere Hülle ist mit deutlichen Längsrippen versehen. Im unteren Teile ist sie zusammenhängend, an der Spitze läuft sie in eine Anzahl kleinerer aufrechter Lappen aus. Diese Fossile finden sich in organischem Zusammenhang mit reich verzweigten Stengelresten, die A. als Teile spreitenloser Fiedern vom *Sphenopteris*-Typus ansieht.

Obwohl beide Fossile in ihrem inneren Bau nicht bekannt sind, sieht sie A. nach ihrer äusseren Beschaffenheit für Samen an und stellt sie zur Gattung *Lagenostoma*. *Lag. Kidstoni* soll *Lag. physoides* am nächsten stehen und *Lag.*

Sinclairi soll teils *Lag. ovoides*, teils *Lag. Lomaxi* ähneln. Bezüglich der Anordnung der „Samen“ an der zugehörigen Pflanze wird auf das gemeinschaftliche Vorkommen von Fiederchen der *Sphenopteris obtusiloba* hingewiesen und durch Vergleich der mit diesen „Samen“ vergesellschafteten Stengelreste mit denen, die als zu *Lyginodendron (Lyginopteris)* gehörig bekannt sind, sowie mit Rücksicht auf die Ähnlichkeit der vorliegenden Fossile mit *Lag. Lomaxi* ist A. der Ansicht, dass diese „Samen“ entweder Stämmen von der Gattung „*Lyginodendron*“ selbst angehörten oder solchen, die dieser Gattung nahe verwandt waren und höchstwahrscheinlich sterile Fiedern vom *Sphenopteris*-Typus besessen haben. Umgekehrt geben die vorliegenden Funde einen ersten Hinweis, wie vielleicht die weiblichen Fortpflanzungsorgane bei den „*Lyginodendreae*“ angeordnet waren. Oscar Hörich.

12. **Arber, E. A. Newell.** On the Sporangium-like organs of *Glossopteris Browniana* Brongn. (Quart. Journ. Geol. Soc., LXI, 1905, p. 324 bis 388 und Tafeln 30—31.)

A. hat auf Stücken mit schuppenförmigen *Glossopteris*-Blättern neben diesen liegend Sporangium-ähnliche, ringlose Organe aufgefunden, die auch gelegentlich in Gruppen zu etwa vier auftreten. Sporen wurden nicht gefunden. Die Gebilde sehen etwa aus wie die Mikrosporangien von *Stangeria paradoxa*.

13. **Arber, E. A. Newell.** The seed-bearing habit in the *Lyginodendreae*. (Proc. Cambridge Phil. Soc., XIII, p. 158—159.)

A. beschreibt den Samen *Lagenostoma Sinclairi*. Seine Struktur stimmt im wesentlichen mit der der bekannten *L. Lomaxi*. Von hohem Interesse ist nun aber, dass bei der neuen Art in vielen Fällen die in ihre Cupulae eingehüllten Samen noch an der Achse, die sie im lebenden Zustand trug, festsitzen. Diese Achsen sind reich verzweigt und die Samen sitzen augenscheinlich am Ende der feineren Zweige. Die Verzweigung ist sehr irregulär, und keine Fiedern des gewöhnlichen Blattypus sitzen an den samentragenden Achsen. Alles deutet darauf hin, dass es sich um einen zusammengesetzten Wedel mit reduzierter Lamina handelt. C. K. Schneider.

Arber siehe Scott.

14. **Aubouy, A.** Coup d'oeuil sur la flore de la région paléozoique de Cabrières (Hérault). (Bull. Acad. intern. Géogr. bot. 5., VI. 1904, p. 165—184.)

Beschäftigt sich nicht mit Paläobotanik, sondern mit der recenten Flora.

15. **Barbenec, Friedrich.** Über einen neuen Fundort von tertiären Pflanzen in der unteren Zone von Saazer Schichten. (Bull. intern. Acad. sc. Bohême, 1904, 8 pp., 1 Doppeltafel.)

Die Fossilien finden sich im plastischen Ton von Holedeč in Böhmen, darunter u. a. *Liquidambar*, *Acacia Beneschi* n. sp., *Salvinia*, *Populus*, *Carya bohemica* n. sp., *Paliurus Fritschi* n. sp., *Acer*, *Vitis* und *Porana*. (Nach Krasser, B. C. v. 7. II. 1905.)

16. **Barrois, Charles.** Le mode de formation de la houille du Pas de Calais. (Ann. Soc. Géol. Nord., tome XXXIII, Lille 1904, 19 pp.)

Wie man bei allen Sedimentärgesteinen zu unterscheiden hat zwischen dem herbeigeführten Material und dem, das im Verlauf der Zeit durch Umbildung an Ort und Stelle und epigenetische Zutaten entsteht, so ist auch für den Verfasser die Steinkohle ein nachträglich umgebildetes allochthones Sediment, wie Kalk, Sand, Schiefer usw. Als dritte Phase der Umbildung wäre

dann die durch die geothermische Tiefenstufe, Druck usw. herbeigeführte weitere Umbildung des Materials zu nennen. B. beschäftigt sich eingehender mit den Verhältnissen des Kohlenreviers im Dép. Pas de Calais, indem er insbesondere die Verschiedenheiten in dem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen der verschiedenen Flötze zu erklären versucht.

17. **Barrois, Charles.** Sur les Spirorbes du terrain houiller de Bruay (Pas de Calais). (Ann. Soc. Géol. Nord., tome 33, p. 50—68, 1 Tafel [T. 2], Lille 1904.)

Spirorbis pusillus lebte nicht vergesellschaftet mit marinen Tieren, sondern in ± süssem und klarem Wasser. Das Wasser muss ruhig genug gewesen sein, um den Spirorben die Entwickelung ihres Lebenscyklus zu ermöglichen. Die Farnreste, denen die Tiere ansitzen, wurden also nicht sofort eingebettet, sondern lagen eine Zeitlang unter Wasserbedeckung. Man kann nach B. nicht annehmen, dass die Pflanzenreste zusammen mit Schlick herzugedriftet worden sind; B. nimmt vielmehr Autochthonie an. Die Pflanzen seien auf zeitweilig trocken liegendem angeschlicktem Boden gewachsen, auf Sumpfländereien, durchfurcht von brackischen, bald schwarzen, schlammigen, bald klaren, ± bewegten Rinnsalen, wie das bei Strandvegetation auch heute hier und da beobachtet wird.

Aus einer der Arbeit B.s angeschlossenen Mitteilung Malaquins über die Bildung der *Spirorbis*-Gehäuse und die Anpassung der Tiere an Süsswasser geht hervor, dass die B.schen Schlussfolgerungen berechtigt sind.

18. **Barron, T.** On the age of the Gebel Ahmar Sands and Sandstone, the petrified forest, and the associated lavas between Cairo and Suez. (Geolog. Magazine, vol. II, No. 488, 1905, p. 58—62.)

Der „versteinerte Wald" von Kairo ist nach B. nicht in situ verkieselt worden. Die Stücke sind von einem Gewässer im Oligocän als Geschiebe in eine Lagune oder ein Ästuar verfrachtet worden.

19. **Barsanti, L.** Contribuzioni allo studio della flora fossile di Jano. (Atti d. Soc. tosc. d. Sc. Natur. Pisa, vol. XIX, 1903, p. 1—33.)

Auf Grund der Pflanzenfossilien stellt B. die Schichten von Jano zum Oberkarbon.

20. **Barsanti, L.** Contribuzione allo studio della flora fossile di Jano. (Atti Soc. tosc. Sc. nat., Memorie XIX, p. 36.)

21. **Barsanti, L.** Secondo contributo allo studio della flora fossile di Jano. (Proc. Soc. tosc. Sc. nat., XIV, 5, p. 10.)

Tubercularites Jani, Annularia macrophylla Mngh. ms., *A. ramosa* Mngh. ms., *Asterophyllites calamopteris* Mngh. ms., *Radicites Jani, Sigillariophyllum tricarinatum* werden als neu von dem genannten Rotliegend-Vorkommen beschrieben. (Nach Vinassa de Regny im G. C.)

22. **Beck von Mannagetta, G. Ritter.** Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder. [Entwickelungsgeschichte der Flora seit der Tertiärzeit.] (In: „Die Vegetation der Erde", Leipzig 1901, 545 pp.)

23. **Benecke, E. W.** Über Pflanzenreste aus der lothringischen Eisenerzformation. Besonderer Abdruck aus: Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. (Abhandl. zur geolog. Spezialkarte von Elsass-Lothringen, Strassburg i. Els. 1905, p. 68—71, fig. 1—4.)

B. gibt aus diesen jurassischen Schichten an: *Pagiophyllum* sp., *Ptilophyllum* sp., einen Typus, der also auch in Europa mehrfach vorkommt.

24. **Benson, Miss M.** *Telangium Scotti,* a new species of *Telangium (Calymmatotheca)* showing structure. (Ann. of Bot., vol. XVIII, No. LXIX, Jan. 1904, Pl. XI, 1 Textfig.)

Von der Gattung *Calymmatotheca* Stur, die als ein Indusialgebilde aufzufassen ist, trennt Verf. unter dem neuen Namen *Telangium* diejenigen *Calymmatotheca*-ähnlichen Fossile ab, die als Synangien angesehen werden müssen. Nach einer kurzen Diagnose der Gattung wird die von der Verf. neu entdeckte Art, *T. Scotti,* die in ihrem anatomischen Bau sehr gut erhalten ist, während die anderen Arten nur als Abdrücke bekannt sind, einer genauen Beschreibung unterzogen. Hierher zu stellen sind nach der Verf. auch die bisher als *Calymmatotheca affinis, C. asteroides* und vielleicht auch *C. minor* beschriebenen Fossile, sowie das von Kidston schon richtig hierher gestellte *Telangium bifidum.* Weiter wird zu beweisen gesucht, dass *T. Scotti* als männliches Organ zu *Lyginodendron* (richtiger *Lyginopteris.* — O. H.) gehört. Einmal sind *T. affine* und *T. bifidum,* die *T. Scotti* in manchen Punkten sehr ähnlich sind, mit Laubresten von *Sphenopteris*-Typus in Zusammenhang gefunden worden. Ferner ist *T. Scotti* mehrfach mit *Lyginopteris*-Resten vergesellschaftet gefunden worden. Drittens zeigt der untere Teil des Synangiums und das Blatt von *Lyg.*, sowie das Leitbündel im Stiel des Synangiums und im Blattstiel von *Lyg.* hinsichtlich des anatomischen Baues eine grosse Übereinstimmung. Viertens sind die in *T. Scotti* beobachteten Pollenkörner bezüglich ihrer Oberflächenbeschaffenheit sehr ähnlich denen, die in der Pollenkammer von *Lagenostoma Lomaxi* — nach Oliver und Scott der Same von *Lyginopteris Oldhamia* — und *L. ovoides* gefunden worden sind. Schliesslich sucht Verf. die Zusammengehörigkeit noch auf phylogenetischem Wege zu beweisen. Nach ihrer Ansicht hat sich *Lagenostoma* in der Weise aus *Telangium* entwickelt, dass von 10 Sporangien eines sich zur Macrospore ausbildete, während 9 steril blieben und die 9 Kammern um die Micropyle bildeten. Sie knüpft hieran Bemerkungen über die Herkunft des Integumentes und zieht dazu fossile und recente Beispiele heran. — (Die Annahme der Zusammengehörigkeit von *Telangium Scotti* und *Lyginopteris Oldhamia* beruht somit nur auf Hypothesen, die Oliver noch nicht für ausreichend hält, während sie Kidston gänzlich verwirft. — O. H.) Oscar Hörich.

Bernard s. Potonié.

25. **Berridge, Miss E. M.** On two new specimens of *Spencerites insignis.* (Ann. of. Bot., vol. XIX, No. LXXIV, April 1905, p. 278—279, 2 Plates, 3 Textfigures.)

Zu den bisher bekannten 4 Stücken von *Spencerites insignis* kommen jetzt 2 neue Stücke, die in einigen Punkten von der von Scott gegebenen Beschreibung abweichen. Die Achse ist dicker und lässt auf grössere Abmessungen des ganzen Fossils schliessen. Der aus dünnwandigen Zellen bestehende Markkörper zeigt nahe dem Zentrum eine Gruppe dickwandiger Zellen. Er wird umgeben von einem Holzzylinder, in dem 20 Protoxylemgruppen zu erkennen sind, entsprechend der Zahl der Orthostichen der Sporophylle. Phloem und mittlere Rinde sind zerstört. Die innere Rinde zeigt den von Scott beschriebenen Bau, die äussere aber hat keinen Dictyoxylonbau, sondern zerfällt in 2 konzentrische Zonen, eine äussere durchweg aus Zellen mit verdickten Wandungen bestehende und eine innere, die sich aus dünnwandigen Zellen zusammensetzt. Aus der Verteilung der Blattspuren wird auf eine Anordnung der Sporophylle in alternierenden Quirlen, die je 10 Sporophylle enthalten, geschlossen. Es scheint aber eine gewisse Veränder-

lichkeit zwischen Anordnung in Spiralen und alternierenden Quirlen vorzukommen, wie das auch bei recenten *Lycopodiales (Lycopodium Selago)* zu beobachten ist. Die Sporophylle bestehen aus einem Stiel, der eine aufwärtsgebogene Lamina mit einer breiten fleischigen Basis trägt. An der Basis sitzt ein dorsaler (unterer) und ein ventraler (oberer) Lappen; letzterer trägt eine Art Kissen, an dem das Sporangium befestigt ist. Ein Leitbündel durchzieht den Stiel und reicht bis ziemlich weit in die Lamina hinein; eine Abzweigung nach dem Sporangium scheint nicht vorhanden. Der ganze Zapfen wird von den sich überdeckenden Laminae eingehüllt.

Über die gut erhaltenen Sporen wird nur wenig gesagt. — An der von Scott dargelegten verwandtschaftlichen Beziehung dieser Gattung zu anderen paläozoischen *Lycopodiales* ändern diese neuen Stücke nichts. Durch die Lamina erinnern sie an *Lepidostrobus* sp. und *Sigillariostrobus Crepini*, aber die Anheftung des Sporangiums an das Sporophyll ist eine andere. Diese würde mehr *Sphenophyllum* ähneln, unterscheidet sich von diesem aber wieder durch das Fehlen eines nach dem Sporangium gehenden Leitbündels. Ausser anderen Abweichungen ist besonders charakteristisch, dass *Lepidostrobus* eine Ligula besitzt, *Spencerites* aber anscheinend keine.

Von Scotts *Spencerites insignis* unterscheiden sich die vorliegenden Stücke in einigen Punkten, durch die sie anderseits gewisse Ähnlichkeit zu *Spenc. majusculus* zeigen. Sie können deshalb vielleicht als eine Zwischenform angesehen werden, die aber viel mehr zu *Spenc. insignis* neigt und daher besser bei dieser belassen wird. Dann ist aber die von Scott gegebene Diagnose ein wenig abzuändern. Oscar Hörich.

26. **Berry, E. W.** A notable palaeobotanical discovery. (Science, N. S., vol. XX, No. 497, p. 56—57, July 8, 1904.)

Berichtet ganz kurz über die Zusammengehörigkeit eines Gymnospermensamens: *Lagenostoma* mit *Lyginodendron Oldhamium*, und den anatomischen Bau dieses Samens nach den Forschungen von Oliver und Scott. Es wird auf den wahrscheinlichen Zusammenhang der *Bennettitales, Cycadales, Cordaitales* und *Gymnospermae* mit den *Cycadofilices* und wiederum dieser mit den *Filicales* hingewiesen. Oscar Hörich.

27. **Berry, E. W.** A notable palaeobotanical discovery. (Science, N. S., vol. XX, No. 498, p. 86—87, July 15, 1904.)

Berichtigung terminologischen Inhalts mit Bezug auf No. 26.

28. **Berry, Edward W.** Additions to the flora of the Matawan formation. (Bull. Torrey Bot. Club, 31, p. 67—82, pl. 1—5, 1904.)

Durch den vorliegenden Nachtrag erhöht Verf. die bis jetzt bekannten „Arten" auf 85. Von neuen „Arten" führt er auf: *Pinus delicatulus* (unklarer Zweigrest); *Myrica Cliffwoodensis* (Nuss); *Quercus coprinoïdes* (sehr mangelhafter Blattrest); *Viburnum mattewanense* (wie vorher).

29. **Berry, E. W.** Recent contributions to our knowledge of pataeozoic seed-plants. (Torreya, vol. 4, No. 12, December 1904, p. 185—187.)

In aller Kürze werden angeführt die neuesten Resultate von Oliver und Scott *(Lagenostoma Lomaxi)*, Kidston *(Neuropteris heterophylla)*, Grand' Eury, Zeiller, Renault *(Stephanospermum)*, Arber *(Lagenostoma*-Species) und Miss Benson *(Telangium)*. Es wird darauf hingewiesen, dass nicht nur die Farne samentragende Vertreter *(Lagenostoma, Neuropteris)* im Paläozoicum hatten, sondern auch die Calamiten *(Stephanospermum)* und die Lepidodendren *(Lepidocarpon)*. Oscar Hörich.

80. **Berry, Edward W.** The cretaceous exposure near Cliffwood, N. Y. (Americ. Geologist, Octob. 1904, p. 258—260, t. XV.)

In der Schrift zählt Verf. die bisher aus dem Aufschluss bekannt gewordenen Pflanzen auf und führt sie zusammen mit denen anderer Vorkommnisse auf. Die Abbildungen betreffen Zapfen von *Sequoia gracillima.*

81. **Berry, E. W.** A palm from the Mid-Cretaceous. (Torreya, vol. V, Febr. 1905, p. 30—33, mit Fig. 1 und 2.)

Als *Flabellaria magotiensis* n. sp. bildet Verf. einige unklare Reste fraglicher Natur ab; sie bieten keinerlei ausreichende Charakteristica.

82. **Berry, E. W.** Additions to the fossil flora of Cliffwood, New Jersey. (Bull. Torrey Bot. Club, vol. 32, 1905, p. 43—48, t. 1 und 2.)

Die Reste stammen aus Kreidetonen. Es werden als neu beschrieben: *Microzamia dubia* (zweifelhafter Rest), *Phyllites cliffwoodensis* (gänzlich unbrauchbarer Blattfetzen), *Carpolithus mattewanensis* (kleines elliptisches unbestimmbares Gebilde.)

83. **Berry, E. W.** A Ficus confused with Proteoïdes. (L. c., 32. Juni 1905, p. 327—330 und Taf. 21.)

Bildet Blattreste von „*Ficus daphnogenoïdes* (Heer) Berry" ab.

84. **Berry, Edward W.** Fossil Grasses and Sedges. (Americ. Naturalist, XXXIX, 1905, p. 345—348, Fig. 1.)

Ganz kurze Rekapitulation unseres Wissens über fossile Glumifloren und Beschreibung von *Carex clarkii* als neu von Grove Point, Maryland. Da nur sehr wenige fossile Cyperaceen aus Amerika bekannt sind, so scheint Verf. diese neue Art von Bedeutung „as it was evidently abundant in the Atlantic coastal plain at a time, when those transition-beds between the typical Raritan and the typical Matawan were being laid down." C. K. Schneider.

Es handelt sich in der neuen Art um grosse Blattfetzen mit einer Mittelader, deren Zugehörigkeit sehr zweifelhaft ist.

85. **Berry, Ed. W.** The ancesters of the big-trees. (Popular Science Monthly, September 1905, p. 465—474, 4 Figuren.)

Verf. leitet die Sequoien von den Voltzien ab.

86. **Berry, Ed. W.** A brief sketch of fossil Plants. (Geolog. Survey of New Jersey, Trenton 1905, p. 99—133, 21 Figuren.)

Der Inhalt ergibt sich aus dem Titel; Neues wird nicht geboten.

87. **Berry, Ed. W.** The flora of the Cliffwood-clays. (L. c., p. 135 bis 156, t. XIX—XXVI.)

Stellt alles zusammen, was aus den genannten tertiären Tonen bekannt geworden ist und beschreibt neu: *Picea Cliffwoodensis* (Zapfen), *Platanus Kümmelii* (Blätter und Fruchtstände), *Liriodendron Morganensis, Sterculia minima, Paliurus populiferus* (schlechter Blattfetzen), *Santalum Novae Caesareae* (Blattfetzen), *Heterofilicites anceps* n. g. et sp.

88. **Bersch, Wilhelm.** Die Moorgebiete Österreichs. (Deutsch. Rundschau f. Geogr. u. Statistik, Bd. XXV, 1903, p. 198—207, mit 1 Karte u. einer Anzahl Abbild.)

Kurze, allgemein gehaltene Übersicht über die Verbreitung der Torfmoore innerhalb Österreichs.

89. **Bertrand, C. E. et Cornaille, F.** Premières notions sur les caractéristiques des traces foliaires tubicaules ou anachoroptéridiennes. (Bull. Soc. Bot. France, LI. Sess., extraord., août 1904, p. 112—116.)

40. **Bertrand,** C. E. et **Cornaille,** F. Les caractéristiques des traces foliaires tubicaules ou anachoroptéridiennes. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1. août 1904, p. 346—348.)

Nach den gleichen Gesichtspunkten, nach denen die beiden Verfasser in einer früheren Arbeit (Etude sur quelques caractéristiques de la structure des Filicinées actuelles. I. Partie, Trav. Mém. Univers. Lille, t. X, Mem. No. 29, 1902, p. 1—221) die Leitbündel in den Blattstielen recenter Farne untersucht haben, werden die Blattspuren in den Blattstielen und deren stärkeren Verzweigungen untersucht. Im Querschnitt ist die Form der Blattspur mit ihrer inversen Krümmung durchaus verschieden von den recenten Formen, findet sich aber ganz charakteristisch wieder bei den fossilen *Zygopterideae* und *Botryopterideae*. Die die Blattspur zusammensetzenden Teile sind ein in der Symmetrieachse gelegenes Bündel („faisceau bipolaire médian"), an dessen Enden sich je ein Halbbündel („demi-faisceau bipolaire") anschliesst. Die Elemente dieser Bündel sind dieselben wie bei den lebenden Farnen. Die seitlichen Abzweigungen lösen sich ganz allmählich von der erzeugenden Spur los und bilden zuerst einen Kreis („divergeant fermée", resp. „chaîne binaire fermée"), der sich aber bald öffnet, um eine der erzeugenden Spur ähnliche Form anzunehmen. Oscar Hörich.

41. **Beyle, M.** Über ein altes Torfmoor im hohen Elbufer vor Schulau. (Verh Ver. f. naturw. Unterhaltung, Hamburg, XI, 1901, p. 199 bis 205.)

Bibbins s. Ward.

42. **Blake, William** P. Arizona diatomite. (Wisconsin Acad. Sci. Trans., vol. 14, pt. 1, p. 107—111, pts. III—VIII, 1908.)

Gibt Nachricht und Listen von Diatomeenarten aus Diatomeenablagerungen in dem Tal von San Pedro (Arizona).

43. **Blake, William** P. Diatom-earth in Arizona. (Am. Inst. Mining. Engrs. Trans., vol. XXXIII, p. 38—45, 1903.)

Lager gegen 100 Fuss mächtig von der Pinal County (Arizona) bestehend aus vulkanischer Asche, der Diatomeen beigemengt sind. Es handelt sich um einen ehemaligen See, in den durch Wind vulkanische Asche eingeführt worden ist. (Nach G. C.)

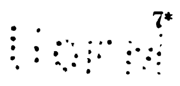
44. **Bonnet, E.** Contribution à la flore fossile des grès éocènes de Noirmontiers. (Bull. Mus. Paris, 1905, p. 59—60.)

Macht von dem Fundort (Eocän) *Nipadites* aff. *Parkinsoni* Bow. (Früchte) und *Laurus attenuata* Wat. bekannt.

45. **Bonnet, E.** Contribution à la flore pliocène de Bahia (Brésil). (L. c., 1905, p. 510—512.)

Die fossile Flora d'Ouriçangas, die schon Ettingshausen beschrieben hatte, ergibt, dass das Klima Bahias seit dem Pliocän nicht merklich verändert wurde. Auch die neuen von B. studierten Materialien gehören zu Arten, die sich nicht von dortigen noch heute vorkommenden unterscheiden; sie gehören zu den Gattungen *Cyathea, Ficus, Artocarpidium, Euphorbiophyllum?, Persea, Ocotea, Plumiera, Myrsine, Weinmannia, Myrcia, Miconia, Hiraea, Erythroxylon, Calophyllum.*

46. **Boodle, L. A.** On the occurrence of secondary xylem in *Psilotum.* (Ann. Bot., vol. XVIII, No. LXXI, Juli 1904, p. 505—517, 1 Plate, 7 Text-Figures.)



Verfasser beabsichtigt, das Verwandtschaftsverhältnis von *Psilotum* und *Tmesipteris* zu den *Sphenophylleae* näher zu prüfen. Als Vorarbeit dazu gibt er in der vorliegenden Abhandlung einige Beobachtungen an *Psilotum triquetrum* wieder. Er unterscheidet die Stammteile in Luftsprosse, Rhizome und Übergänge zwischen beiden und teilt die bisherige Kenntnis vom Bau der Leitbündel in diesen Stammteilen mit. Im Gegensatz zu dieser, die nur Primärgewebe annahm, hat Verf. zwischen dem zentral gelegenen Primärgewebe und der weiter aussen gelegenen Siebröhrenzone eine 3—4 Zellschichten dicke Parenchymzone beobachtet, in die Tracheïden, einzeln oder in Gruppen eingestreut sind. Die Wände dieser Tracheïden sind, wie durch Färben erwiesen wurde, je nach dem Alter mehr oder weniger verholzt und zeigen meist leiterförmige Verdickungen, seltener Tüpfel. Im Gegensatz zu den Primärtracheïden haben sie stets einen geschlängelten Verlauf. Verf. hält sie für sekundär, weil sie anscheinend noch in ziemlich alten Stammteilen entstehen und bisweilen eine schwache radiale Anordnung erkennen lassen. Ein Cambium ist nicht beobachtet worden. Es wird dann der anatomische Bau der Stammteile und der Sporophylle von *Psilotum* und *Tmesipteris* untereinander und mit den *Sphenophylleae*, besonders mit *Cheirostrobus* verglichen und daraus der Schluss gezogen, dass die *Psilotaceae* mit den *Sphenophyllales* verwandt sind.

Oscar Hörich.

47. **Borntraeger, H.** Torfstudien. (Südd. Chem. Ztg., No. 31, Mannheim 1902.)

Boettger s. Kinkelin.

48. **Brabenec, Friedrich.** Über einen neuen Fundort von tertiären Pflanzen in der unteren Zone von Saazer Schichten. (Bull. internat. Acad. Sciences, Bohême, Prague 1904, deutscher Text 4 pp., böhmischer Text 25 pp., eine Doppeltafel u. 1 Textfigur.)

Verf. beschreibt als neu: *Carya bohemica* (Frucht), *Acacia Beneschi* (Frucht), *Paliurus Frici* (Frucht), ausserdem sind vorhanden *Vitis teutonica*, *Porana macrantha* var. *punctata* nov. var., *Populus Heerii*, *Liquidambar europaeum*, *Acer nervatum* und *decipiens* usw. Besonders bemerkenswert sind Blätter von *Salvinia reticulata* und *formosa*, von letzterer auch Sporocarpien mit Mikro- und Makrosporen.

Bräunlich s. Donath.

49. **Bureau, E.** Die unter No. 21, p. 842 des B. J. für 1903 angezeigte Arbeit behandelt Reste aus der mittleren Kreide (Dakota group) und der oberen (Laramie group) aus Kansas und Colorado, aus der B. schliesst, dass die Polarformen in Amerika schneller nach Süden vorgerückt zu sein scheinen als in Europa.

50. **Bureau, E.** Le terrain houiller dans le Nord de l'Afrique (C. R. Acad. Sci. Paris, 20. Juni 1904, p. 1629—1630.)

In der Gegend von Bechar, S.-O. Figuig, kommen vor *Stigmaria ficoides* und *Lepidodendron „Veltheimianum"*; unter den Schichten mit den Pflanzenresten hat Thévenin marine Schichten mit Culm-(Dinantien)-Fossilien angegeben. Auch anderwärts sind aus Nordafrika (nämlich weiter östlich im Tassili) Carbonpflanzen bekannt geworden.

51. **Cajander, A. K.** Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der nordfinnischen Moore. (Fennia, XX, No. 6, 37 pp., mit 1 Taf., Helsingfors 1904.)

52. **Cajander, A. K.** Beiträge zur Kenntnis der Entwickelung der europäischen Moore. (L. c., XXII, No. 8, 6 pp., Helsingfors 1905.)

Verf. untersuchte Spezialfälle, um die Annahme Nilssons über progressive und regressive Moore (vgl. vorliegend. B. J. unter No. 198) zu prüfen, die er bestätigt findet. (Nach Grevillius B. C. vom 8. Januar 1905 u. 28. Nov. 1905.)

53. **Campbell, D. H.** Affinities of the genus *Equisetum*. (Amer. Nat., XXXIX, May 1905, p. 273—285.)

Möchte die *Equisetales* von eusporangiaten Farnen ableiten, u. a. weil die Basalzelle nicht immer bei *Equisetum* fehlt, anderseits bei *Marattia* fehlen kann, und der Gamophyt bei beiden dorsiventral ist und Spitzenwachstum besitzt.

54. **Capeder, G.** Sulla natura delle problematiche impronte di Palaeodictyon. (B. S. Geol. It., vol. XXIII, 1904, p. 435—456, con una tavola [XIII].)

55. **Capeder, G.** Ancora intorno alla generi delle impronte fossilia Palaeodictyon. (L. c., XXIV, 1905, p. 89—100, con 1 fig. interc.)

56. **Carter, Oscar C. S.** The petrified forests and painted desert of Arizona. (Franklin Inst. Jour., 1904, vol. 157, p. 293—311.)

Angaben über den Besuch des „versteinerten Waldes" des „Painted Desert" für Touristen.

57. **Chapman, F.** On a collection of Upper palaeozoic and mesozoic fossils from West Australia and Queensland in the National Museum Melbourne. (Proc. Roy. Soc. Victoria, vol. XVI, N. S., pt. II, 1904, p. 306—335, pls. XXVII—XXX.)

Gibt an *Lepidodendron* vom Drummond Range in Queensland und *Araucarioxylon daintreei* n. sp. aus dem Permocarbon Queenslands.

58. **Clerici, C.** Sui resti di Conifere del Monte Amiata. (Coniferen vom M. Amiata.) (Boll. S. g. it., XXII, 3, p. 523—534.)

In ganz jungen Ablagerungen von Abbazia, S. Salvatore und Arcidosso fand C. Reste, die der heutigen Flora des M. A. fehlen, nämlich von *Picea excelsa*, *Pinus Laricio* und *Pinus silvestris* oder *montana*.

59. **Collet, P.** Notices géologiques et paléontologiques pour servir à la géologie de l'arrondissement de Sainte-Ménehoud; avec la description des fossiles nouveaux par M. M. Fliche, A. Péron et J. Lambert. (Bull. de la Soc. d'étude des Sc. nat. de Reims, 1904, 71 pp., 20 fig., 2 pl.)

Die Arbeit bringt nichts Neues, sondern, soweit es sich um Pflanzenfossilien handelt, nur Mitteilungen nach einer Arbeit von Fliche von 1896. (Nach Zeiller, B. C. v. 25. 7. 05.)

Cornaille siehe Bertrand.

60. **Coulter, J. M.** *Pteridospermaphyta.* (Science, XX, 1904, p. 149.)

Ablehnung des Namens *Pteridospermaphyta* Ward, da Oliver-Scott für dieselbe Gruppe immer den Namen *Pteridospermae* angewendet haben. (Nach Penhallow, B. C. v. 18. 7. 05.)

Cremer, Leo s. No. 832.

61. **Dal Piaz, G.** Sulla natura delle credute equisetacee di Rezzano e dei micascisti del Trentino. (Über die Natur der vermeintlichen Equisetaceen von R. und der Glimmerschiefer des Trentin.) (Boll. S. g. it., XXII, 2, p. LXVII—LXIX.)

Sismondas *Equisetum* aus dem Gneis von R. ist nach D.-P. nach Beobachtungen auf Glimmerschiefer durch Sporenfall eines recenten *Coprinus* entstanden. Bekanntlich fallen die Sporen der Agaricineen so, dass auf dem Boden durch die Sporenansammlungen eine Zeichnung der Lamellen des Pilzes zustande kommt.

62. **Deane, Henry.** Descriptions of two new plants from the tertiary of N. S. Wales (*Pteris abbreviata* and *Grevillea darlingioides*). (Records Geological Survey N. S. Wales, 1903, vol. VII, Pt. 3, p. 281—282, pls. XLV—XLVI.)

Verf. bildet von den beiden neuen Arten Wedelstückchen bzw. ein Laubblatt ab. Die *Pteris*-Art ähnelt sehr der recenten *Pt. ensiformis*. Das fossile *Grevillea*-Blatt erinnert an solche der lebenden *Grev. hilliana* und an andere Proteaceenblätter. *Pteris abbreviata* n. sp. stammt von Elsmore, *Grev. darlingioides* n. sp. von Vegetable creek, beide Neu-England.

63. **Delgado, J. F. Nery.** Note sur *Scolithus Dufrenoyi* Row. (Communicaçoes serviço geologica de Portugal, t. V, 1903, p. 251—253 u. 1 fig.)

D. sieht nunmehr *S. D.* ebenfalls als durch Würmer im Sande gegrabene Röhren an.

64. **Domin, Karl.** Die Vegetationsverhältnisse des tertiären Beckens von Veseli, Wittingau und Gratzen in Böhmen. (Beih. Bot. Centrbl., Bd. 16, Jena 1904.)

Beschäftigt sich nicht mit fossilen Pflanzen, gibt aber eine gute Schilderung der Moore des Gebietes.

65. **Donath, Ed.** Zur Entstehung der fossilen Kohlen. (Chemiker-Ztg., p. 954, Cöthen, 5. Okt. 1904.)

Verf. stellt (gekürzt) die Thesen auf:

1. Braunkohle und Steinkohle sind chemisch ganz etwas Verschiedenes.
2. „ kann nicht in Steinkohle übergehen.
3. „ entstand aus ganz anderem Material als Steinkohle.
4. Das Material der Steinkohle war wahrscheinlich ganz ligninfrei oder sehr arm an Lignin.
5. Das Backen der Steinkohle rührt z. T. von den Produkten der Bituminifikation, sowie von den Abbauprodukten der Proteïnstoffe des ursprünglichen Steinkohlenmaterials her.

(Satz 4 ist ganz unhaltbar: mit demselben Rechte könnte man behaupten „zur Carbonzeit hat es kein Chlorophyll gegeben, weil Chlorophyll zwar — wenn auch selten — noch in tertiären brennbaren Biolithen nachweisbar ist, aber — wenigstens bis jetzt — noch nicht aus denen des Carbons hat nachgewiesen werden können". Für mich liegt die Annahme näher, dass Lignin wie Chlorophyll als solche wegen der weiteren Zersetzung nicht mehr im Carbon nachweisbar sind. Ein Unterschied zwischen Carbon- und Tertiärkohle ist dadurch gegeben, dass erstere noch kein — oder jedenfalls wenn überhaupt nur sehr untergeordnet — Harz enthalten, im Gegensatz zu den Tertiärkohlen, die aus harzreichen Floren hervorgingen. Das ist eine Tatsache, die, wie es scheint, noch gar nicht bemerkt worden ist. — P.)

66. **Donath, Ed.** und **Bräunlich, Fr.** Zur Kenntnis der fossilen Kohlen. (Chemiker-Ztg., p. 953—954, Cöthen, 5. Okt. 1904.)

Auch die tertiären Schwarzkohlen und der tertiäre Anthracit vom Meissner in Hessen zeigen in ihrem „Verhalten mit verdünnter Salpetersäure beim Erwärmen deutlich den Charakter der Kohlen als Braunkohlen", jedoch

erwies sich eine Kohle, die eine Kluft in einem Steinkohlenflöz des Kladnoer Reviers ausfüllte und „braunkohlenartige Beschaffenheit zeigte" bei der gleichen Behandlung „als Steinkohle". Verf. werden hierdurch und aus anderen Gründen bestärkt in ihrer Annahme, „dass das charakteristische Verhalten der Braunkohle gegen verd. Salpeters. auf die Abbauprodukte des Lignins zurückzuführen ist und dass die Steinkohle allem Anscheine nach aus ligninfreiem oder zum mindesten aus sehr ligninarmem Materiale entstanden ist". (Das ist ein Fehlschluss. — P.)

67. **Drude, O.** Die postglaciale Entwickelungsgeschichte der herzynischen Hügelformationen und der montanen Felsflora (Isis, Sitz.-Ber., 1900, 1901, p. 70—84.)

68. **Dubois, Eug.** On an equivalent of the Cromer forest bed in the Netherlands. (Über ein Äquivalent des Cromer forest Bettes in den Niederlanden.) (Koninklijke Academie van Wetenschappen te Amsterdam, Oct. 20, 1904, p. 214—222.) Corrigenda et Addenda 882—888.

In einem dem Ober-Pliocän angehörigen, unter dem rheinischen Diluvialschotter liegenden Ton eines Fundortes etwa in der Mitte der Provinz Limburg (im Süden Niederlands) fanden sich Reste von: *Viburnum*, *Prunus*, *Trapa natans*, *Cornus mas*, *Vitis vinifera*, *Staphylea pinnata*, *Juglans tephrodes*, *Nuphar luteum*, *Stratiotes Websteri*, *Abies pectinata* und *Chara*.

Die in dem Ton von Tegelen eingeschlossenen Reste, Tiere wie Pflanzen, machen die Annahme Loriés, dass es sich um Interglacial handelt, unmöglich. Die Pflanzen sind z. T. ausgesprochen tertiäre Typen, die jetzt bei uns ausgestorben sind und in Nordamerika noch fortleben [*Juglans cinerea* L. *fossilis* Geyler et Kinkel.; *Magnolia*-Samen, eng mit *Magnolia Kobus* (Japan) verwandt; *Vitis vinifera*, *Staphylea pinnata*, *Stratiotes Websteri*, *Glyptostrobus heterophyllus*, *Sequoia*, *Pterocarya fraxinifolia*.] Um über das Alter des Tegelen-Tons noch genauere Anhalte zu gewinnen, sind einige Bohrungen ausgeführt worden, die im Liegenden des Tons (18,5 m tiefer) eine Schicht von Kies (Schotter) aufschloss, ähnlich der den Ton (27,7 m über diesem) überlagernden Schotterschicht, die man dem „Rheinischen Diluvium" gleichsetzt. Es handelt sich in beiden Schottern um Absätze der Flusstalvereisungen aus einer „époque glaciaire prépleistocène et pliocène, sinon plus ancienne". Es würde also eine pliocäne, jedenfalls eine tertiäre partielle Vereisung vor der eigentlichen Gesamtvereisung vorliegen. Das Alter des unteren Schotters steht noch nicht fest; in einer drei km von dem in Rede stehenden Fundpunkt entfernten Bohrung war man schon bei ca. 50 m im Oligocän, es fehlte indes der Schotter.

W. Gothan.

69. **Dubois, Eug.** L'âge des différentes assises englobées dans la série du „forest-bed" ou le Cromérien. (Archives Teyler, Série II, t. X, 1e partie, Haarlem 1905, p. 1—16.)

Verf. gibt zunächst eine Geschichte der Ansichten über das Alter des Cromer forest bed, das von den einen zum Pliocän, von anderen zum Pleistocän gestellt sind. Bemerkenswert war das Zusammenvorkommen von Tierformen gemässigter und kalter Klimate. In den von D. angegebenen Resten von Tégelen (Holland), die dem Cromer forest-bed äquivalent sein dürften, hat er den angegebenen Kontrast nicht gefunden, vielmehr handelt es sich dort um eine Flora und Fauna, deren Beziehungen zum oberen Pliocän sicher sind. Schon Lyell hatte vermutet, dass man beim Cromer forest-bed verschiedenalterige Schichten vor sich habe und irrtümlich die Floren und Faunen vermengt

habe; nach D. wären die angegebenen Kontraste in der Tat nur scheinbare. Das eigentliche Forest-bed ist eine Ablagerung von meist 2 m, selten bis 6 m Mächtigkeit in einem Aestuar, die nach Reid im Hangenden und Liegenden von je einer Süsswasserablagerung eingeschlossen wird. Die „Waldreste“ sind nicht autochthon, sondern herzugedriftete Materialien, und mit diesen zusammen kommen die ausgestorbenen Tierformen vor. In der hangenden 0,5—2 m mächtigen Süsswasserschicht (Upper freshwater-bed) fanden sich von Pflanzen — abgesehen von *Trapa natans*, *Picea excelsa*, *Najas minor* — nur solche, die auch heute noch in Norfolk vorkommen. Auch die Tiere gehören zu heutigen oder pleistocänen. Die liegende Süsswasserschicht (Lower fresh water-bed Reids) scheint D. problematisch; er möchte glauben, dass es sich ebenfalls um obere Süsswasserschichten handelt, die an tieferen Stellen zum Absatz gelangten. (Nach der Beschreibung dürfte es sich um einen Sapropelit handeln.) Das („obere“) Süsswasserbett ist interglacial.

Gothan.

70. **Dutoit.** (Mitteil. der naturf. Ges. Bern 1903, Bern 1904, p. XII.)

Macht Mitteilung einer recent verkieselten Latte.

71. **Engelhardt, H.** (Berichte Senckenb. naturforschenden Ges. Frankfurt a. Main, 1904, p. 151*.)

Bietet Bestimmungen tertiärer Pflanzenreste aus den Congerienschichten von Königsgnad und von Wieseck.

72. **Engelhardt, H.** Prilog poznavanju Tercijarne flore okoline Prozora. (Glasnika zemaljskog muzega u. Bosni i Hercegovini, XVI, 1904, 2, p. 245—250. 8 Textfig.)

Enthält die Beschreibungen von *Equisetum* sp., *Salvinia* sp., *Poacites caespitosus* Heer, *Arundo göpperti* Münst. sp., *Myrica banksiaefolia* Ung., *Populus mutabilis* Al. Br., *Cinnamomum scheuchzeri* Ung., *Echitonium sophiae* Web., *Celastrus oxyphyllus* Ung. und bildet des Verf. 4. Abhandlung über Tertiärpflanzen Bosniens und der Herzegowina. (Nach Engelhardt im G. C.)

73. **Engelhardt, H.** Beiträge zur Kenntnis der tertiären Flora der weiteren Umgebung von Dolnja Tuzla in Bosnien. (Wiss. Mitt. aus Bosnien u. d. Herzegowina, IX, 1904, p. 317—368, 6 Taf. u. 3 Abb. im Texte.)

90 Species aus dem Oligocän, Miocän und Pliocän. Neu: *Equisetum Katzeri*, *Celastrus acuminatoides*, *Maytenus marginatoides*, *Elaeodendron neogenum*, *Myrtus bosniaca*. (E. im G. C.)

74. **Engelhardt, H.** Zur Kenntnis der fossilen Flora der Zenica-Sarajevoer Braunkohlenablagerung in Bosnien. (Wiss. Mitt. a. Bosnien u. d. Herzegowina, IX, 1904, p. 368—385, 4 Taf. u. 1 Abb. im Texte.)

68 Arten sind beschrieben. Neu: *Xylopia ungeri* (= *Anona xylopioides* Ung.), *Tilia bosniaca*, *Carpolithes alatus*, *C. foveatus*, *C. valvatus*. (E. im G. C.)

75. **Engelhardt, H.** Beitrag zur Kenntnis der Tertiärflora Bosniens und der Herzegowina. (Wiss. Mitt. a. Bosnien u. d. Herzegowina, IX, 1904, p. 385—406, 2 Taf. u. 9 Abb. im Texte.)

Es sind 62 Arten beschrieben, welche aus den oligocänen Braunkohlenablagerungen von Prijedor, Kamengrad, Banjaluka, Prozor, Bugojne und Mostar stammen. Neue Art: *Cupressites richteri*. (E. im G. C.)

76. **Engelhardt, H.** Tertiärpflanzen von Pressat. (Ber. d Nat. Ver. Regensburg, 1903/04, p. 1—15.)

Im Norden der Oberpfalz Bayerns wurden zum ersten Male fossile Pflanzenreste gefunden, an denen 11 Species nachgewiesen werden konnten. Die tertiären Schichten sind dem Oberoligocän zuzuweisen. (Ref. d. Verf. im G. C.)

77. **Engelhardt, H.** Über tertiäre Pflanzenreste von Vallendar a. Rh. (Jahrb. d. Nassauischen Vereins f. Naturk., LVIII, p. 297—319.)

Nach einer Einleitung von H. Behlen über die mächtigen Kies- und Sandablagerungen nördlich des Taunus beschreibt der Verf. 20 zu 18 Gattungen gehörige Arten. Die bisher aufgefundenen Pflanzenreste weisen auf das Oberoligocän (Aquitanische Stufe) hin. (E. im G. C.)

78. **Engelhardt, H.** Bemerkungen zu chilenischen Tertiärpflanzen. (Abhand. der naturw. Ges. Isis in Dresden, 1905, 2. Heft, p. 69 bis 82, T. I.)

Von einem neuen Fundorte Curanilahne in der Prov. Aranco wurden nachgewiesen: *Sabal Ochseniusi* Egh., *Sequoia chilensis* Egh. und als neu *Erythroxylon Reichei* Egh. (E. im G. C.)

79. **Engelhardt, H.** Crednerienführende Sandsteine. (Vortrag, geh. 23. Nov. 1905. [Nur Titel.] S.-Ber. u. Abh. d. Nat. Ges. Isis in Dresden, 1905, S.-Ber. p. 19.)

80. **Engler, A.** Grundzüge der Entwickelung der Flora Europas seit der Tertiärzeit. (Ber. über die 8. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systemat. Botaniker und Pflanzengeographen zu Wien, Leipzig 1905, p. 5—27.)

Verf. geht zunächst auf die historische Entwickelung der Pflanzengeographie ein, soweit sie sich um die fossilen Elemente gekümmert hat, sodann wendet er sich den fossilen Resten zu, wobei er vornehmlich das Tertiär berücksichtigt, aber auch bis auf die Kreide zurückgeht, zur Erklärung der jetzigen Vorkommen wichtiger Pflanzentypen. — Die Arbeit bietet zum Gegenstande eine ganz treffliche Übersicht.

81. **Etheridge, R. jun.** The fructification of *Schizoneura australis*. (Records Geological Survey N. S. Wales, 1903, vol. VII, pt. 3, p. 284—285, pls. XLVIII u. XLIV.)

Bildet gute Reste von *Schizoneura („australis")* ab, einen Stengel, dessen Spitze eine einmal gegabelte, sonst äusserlich *Equisetum*-ähnliche Blüte zeigt.

82. **Etheridge, R. jun.** On Endophyte *(Stichus mermisoides)* occurring in the Test of a Cretaceous Bivalve. (Rec. Australian Mus., 1904, V, No. 4, p. 255—257, pls. 30, 31, 16. June 1904.)

Ein „Pilz" in *Fissilunula Clarkei* (Lower Cretaceous N. S. Wales) gefunden, wird beschrieben als *Stichus mermisoides*. Er bildet pilzschnurartige parallele Ketten. Durchmesser 0,002 bis 0,006 mm. (W. S. Dun im G. C.)

83. **Etheridge, R. jun.** Sub-reniform-ovate leaves of *Glossopteris*, with further remarks on the attachment of its leaves. (Records Geological Survey N. S. Wales, 1904, vol. VII, pt. 4, p. 315—318, pl. LVIII u. LIX.)

Bildet einige *Glossopteris*-Blätter ab *(Gl. nephroidicus* sp. nov.), unter denen ein Wirtel („verticil") von 4 Blättern.

84. **Fischer, Franz.** Zur Nomenclatur von Lepidodendron und zur Artkritik dieser Gattung. (Abh. d. Kgl. Preuss. geol. Landesanstalt, Neue Folge, Heft 39, Berlin 1904, 80 pp., 1 Textfig.)

Die Abhandlung bildet eine Vorarbeit zu der Fixierung der beschriebenen *Lepidodendron*-Arten (ca. 800!); als haltbare wirkliche Arten erweisen sich nur

18. Nach einer historischen Einleitung, in der die verschiedenen Gattungsnamen, mit denen die Lepidodendren belegt worden sind, aufgezählt werden, wird eine ausführliche Beschreibung des *Lepidodendron*(Blatt-)polsters, sodann das Aussehen, die Entstehung und die Unterschiede der inneren Erhaltungszustände nach ihrem Auftreten von aussen nach innen gegeben: *Bergeria*-, *Aspidiaria*-, *Knorria*- und *Lyginodendron*-Zustand sowie des *Aspidiopsis*-Erhaltungszustandes. U. a gelang es Verf., einen bei Nau (1822) abgebildeten Rest als *Aspidiaria* mit zum Teil herausgefallener Gesteinsmasse zu entlarven; der eigentümlich kleeblattartige Umriss auf Nau's Abb. rührt von dem Herausfallen der Gesteinsmasse her. Als „verdeckte Aspidiarien" werden Stücke erklärt, die noch mit Kohlehaut bedeckte Aspidiarien darstellen, was sich durch Wegmeisseln der Kohlehaut zeigen liess. Auf p. 26—79 werden die von den Autoren beschriebenen Arten, alphabetisch geordnet, mit Synonymie und kurzer Kritik aufgezählt, wobei Verf. sich jedoch wohl bewusst ist, dass bei der ungeheuer zerstreuten und zum Teil schwer zu erlangenden Literatur wohl noch einige „Arten" übersehen worden sind (z. B. sind nachzutragen: *Knorria compacta* Lesq., *Lepidodendron nodulosum* und *striolatum* Eichwald (1846); *L. Suckowianum* Roehl (1868); *L. rimosum* var. *reticorticatum* D. White (1899) und die kürzlich von Zalessky (1904) aufgestellten „Arten" *L. Zeilleri*, *Feistmanteli* und *Grigoriewi*). Als neu wurden hinzugefügt eine Art: *Lepidodendron Potoniéi* und eine Varietät: *L. rimosum* forma *sarana*, deren Beschreibung nebst der der übrigen haltbaren Arten demnächst in dem von Potonié herausgegebenen Werk: Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzen, Lief. IV, erfolgen wird. Fr. Fischer.

85. **Fischer, Karl.** Neue Aufschlüsse im Weichbild der Stadt Frankfurt a. Main. (Ber. Senckenb. naturf. Ges., Frankfurt a. M., 1904, p. 47—58.)

Gibt auf p. 50 (Profil p. 51) „versinterte Algenstöcke" an ohne weitere Erläuterungen.

86. **Fliche, P.** Flore des tufs du Lautaret (Htes Alpes) et d'Entraigues (Savoie). (Bull. soc. géolog. France, IV. série, t. IV, p. 387—400, Paris 1904.)

Fl. scheidet die Tuffe von Lautaret in solche jüngere (recente) mit Weidenblättern und ältere mit *Pinus*. In den ersteren findet sich *Rhododendron ferrugineum*, *Salix nigricans*, *S. myrsinites*, *arbuscula*, *reticulata*. In den *Pinus*-Tuffen findet sich *Rubus*, *Sorbus aucuparia*, *Senecio* cf. *sarracenicus*, *Arctostaphylus officinalis*, *Rumex alpinus*, *Betula pubescens*, *Salix grandifolia* u. a. Gramineen und Cyperaceen, *Pinus montana*, Moose. Die Weidenflora ist eine Alpenmattengemeinschaft, die andere eine Waldflora. Fl. meint, dass die Waldflora durch eine eintretende Vereisung vernichtet worden sei. Das Alter der *Pinus*-Schichten kann kein hohes sein, da alle Arten auch heute noch in den umgebenden Alpen vorkommen. Fl. neigt zu der Annahme eines interglacialen Alters, vielleicht gleichen Alters mit der Höttinger Breccie.

Aus den Tuffen von Entraigues (1400 m üb. d. Meeresspiegel) gibt der Autor an: *Acer pseudoplatanus* und *platanoides*, *Mespilus germanica*, *Crataegus oxyacantha*, *Sorbus torminalis*, *aucuparia* und *aria*, *Hedera helix (?)*, *Viburnum Lantana*, *Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Alnus incana*, *Betula alba* (im weitesten Sinne, d. h. fraglich, ob *verrucosa* oder *pubescens*), *Salix alba*, *amygdalina* und *cinerea*, *Populus tremula*, *Scirpus silvaticus*, *Abies pectinata*, *Pinus* cf. *montana*. Im Vergleich dieser Flora mit der heute am Fundorte vorhandenen ist das

Klima auch hier kälter geworden. Fl. möchte diese Flora ebenfalls mit der *Pinus*-Flora von Lautaret bezüglich des Alters gleichsetzen.

87. **Fliche, P.** Note sur les bois fossiles de Madagascar. (Bull. Soc. Géol. France, 4. sér., t. V, p. 846—858, t. X, Paris 1905.)

Es handelt sich 1. um ein Coniferenholz, das schlecht erhalten ist, aus dem oberen Lias oder unteren Dogger; Verf. hält es für eine neue „Art", *Araucarioxylon Mahajambyense* Fl. Es dürfte sich um ein wirkliches Araucarieenholz handeln, Jahresringe sind unvollkommen abgegrenzt. Das 2. beschriebene Holz ist dicotyl und ist darum interessant, weil es aus dem Gault stammt, also aus der Periode, wo die Dicotylen aufzutreten beginnen. Verf. hält es für nächst verwandt den Laurineenhölzern sens. latiss., von denen auch Blattreste aus diesen Horizonten aus Amerika und Portugal angegeben wurden, und benennt es *Laurinoxylon albiense* n. sp., letzteren Namen nach Schenk von dem vorberechtigten *Laurinium* Unger bevorzugend. Das Fehlen von Jahresringen bei diesem Holz weist auf fast ununterbrochen gleichmässiges Wachstum in tropisch feuchtem Klima. W. Gothan.

88. **Fliche, P. et R. Zeiller.** Note sur une florule portlandienne des environs de Boulogne-sur-mer. (Bull. Soc. géol. France, 4. série, t. IV, Paris 1904, p. 787—811, t. XIX.)

Vgl. hierzu auch Bot. Jahrber., 1903, No. 188 auf p. 872.

Verf. geben eine vollständige Liste der bisher an dem Fundort von Saporta und ihnen bekannt gegebenen Fossilien. Im Portlandien inférieur sind es: die Alge *Chauviniopsis Pellati* Sap., der Farn *Scleropteris multipartita* und die Gymnosperme *Cycadeospermum Wimillense*. Im Portlandien moyen *Cycadeoidea pumila* n. sp., *Sequoia portlandica* n. sp. (ähnlich der cretaceischen *S. Reichenbachi*), *Pinites strobiformis* n. sp. und *Pinus Sauvagei* n. sp. (sehr nahe verwandt mit *P. Fittoni* des oberen Portlandien). Im Portland supérieur *Williamsonia Gagnierei*, ferner ohne nähere Horizontangabe *Fittonia Rigauxi*. Unter den Gymnospermen sind besonders interessant *Sequoia* und *Pinus* i. e. S., weil sie die ältesten Reste der Gattungen sind.

Fliche s. Collet.

Fontaine s. Ward.

89. **Ford, Sibille O.** Sprach nach der „Nature", London, den 6. Oktober 1904, p. 566, auf der British association advanc. science über die Anatomie von *Psilotum triquetrum*, aus der sie folgerte, dass die Psilotaceen nicht allein eine Verwandtschaft mit den *Sphenophyllales*, sondern auch mit den foss. *Lycopodiales* besitzen, besonders zum Stamm von *Lepidodendron mundum* n. sp., Blütenachse von *Lepidostrobus Brownii*.

Ford, Sibille O. s. Seward.

90. **Fourmarier, P.** Echantillons remarquables du Houiller de la Campine. (A. S. géol. de Belgique, t. XXX, 1903, Bull., p. 74.)

Teilt das Vorhandensein der *Linopteris*- und *Asolanus camptotaenia*-Zone (Verf. sagt *Dictyopteris*- und *Sigillaria camp.*-Zone) in der Campine mit, also des „Westphalien supérieur".

91. **Fourmarier, P.** Découverte de Sigillaria camptotaenia Wood et de *S. reticulata* Lesq., dans le terrain houiller de Liége. (L. c., t. XXXI, B. p. 142—148, 1904.)

Gibt das Vorkommen von *Asolanus campt.* im Revier von Lüttich an; *Sig. retic.* fand sich zusammen mit *Sphen. Hoeninghausi*.

92. **Fourmarier, P.** Esquisse paléontologique du bassin houiller de Liége. (Congrès internat. des mines etc. et de la géologie appliquée. Separatabzug Lüttich 1905, 15 pp. und 1 Tabelle.)

Auf Grund der Pflanzen kommt F. zu dem Schluss, dass das produktive Carbon von Lüttich den Schichten des Ruhrreviers entspricht, ohne aber die höchsten Schichten dieses Reviers noch zu besitzen, während die Schichten in der Campine (im Norden v. Lüttich) auch noch den oberen Teil des mittleren produktiven Carbons aufweisen. Verf. unterscheidet vier Zonen: 1. (unten) mit wenig Pflanzenfossilien, 2. *Neuropteris gigantea*-Zone, 3. *Neuropteris tenuifolia*-Zone, 4. *Linopteris*-Zone.

93. **Friedrich, P.** Die Grundmoräne und die jungglacialen Süsswasserablagerungen der Umgegend von Lübeck. (Mitt. d. geogr. Ges. u. d. naturhist. Museums in Lübeck, Heft 20, Lübeck 1905, 62 pp., 6 Tafeln.)

Die lübeckischen Glacialtone umschliessen Reste einer hochnordischen Pflanzenwelt; sie sind *Dryas*-Tone mit sonstiger arktischer Flora (*Betula nana, Salix polaris* usw.).

94. **Fritel, P. H.** Paléobotanique (Plantes fossiles). Pet. in 8⁰, IV u. 347 pp., 412 fig., 36 pl., Paris, les fils d'Em. Deyrolle. (Histoire naturelle de la France, 24e Partie.)

Bezieht sich wesentlich auf die aus Frankreich bekannten foss. Pflanzen, ist aber nicht kritisch genug zusammengestellt. Besonders eingehend behandelt Verf. die Tertiärflora. (Nach Zeiller B. C. v. 1. 8. 04.)

95. **Fritel, P. H.** Sur un Palmier fossile nouveau de l'étage sparnacien. (Le Naturaliste, 15. VI. 1904, p. 137, Fig. 1.)

In den Tertiärtonen von Vannes bei Paris fand F. ein Palmenblattstück mit Stiel, der eine trianguläre Spitze besitzt; es handelt sich um eine *Sabalites*-Art, die F. *S. lignitorum* benennt; die Art ähnelt dem *S. Greyanus* Lesq. aus dem unteren Eocän der Ver. Staaten. (Nach Zeiller, B. C. v. 27. IX. 04.)

96. **Fritel, P. H.** Plante fossile nouvelle des Grès de Bellen. (L. c., XXVI, 1904, p. 283—285.)

Gibt an, dass *Smilacites Lyelli* Watelet zu heissen habe: *Dioscorides Lyelli* n. sp.; die neue Art ist nahe verwandt mit *Dioscorea batatas*.

97. **Fritel, P. H.** Les *Cinnamomum* fossiles de France. Espèces paléocènes. (L. c., v. 19. XI. 1904, p. 257—260, Fig. 1—9; ferner 1. XII. 1904, p. 270—272, Fig. 10—14.)

Es handelt sich um 6 Arten, unter denen neu *Cinnamomum transitorium, Valdense* und *Sillyense*.

98. **Fritel, P. H.** Les *Cinnamomum* fossiles de France. (L. c., XXVII, 1905, p. 125—129, fig. 1—17.)

Folgende Arten und Formen werden besprochen und abgebildet:

C. lanceolatum Sap., *C. elongatum* Sap., *C. polymorphum* Heer nebst var. *transversum* Heer, *C. camphoraefolium* Sap., *C. sextianum* Sap., *C. aquense* Sap., *C. minutulum* Sap., *C. emarginatum* Sap., *C. subtilinervium* Sap., *C. rotundatum* Sap., *C. ovale* Sap., *C. polymorphum* Heer in vier Varietäten, *C. Buchii* Heer, *C. spectabile* Heer. C. K. Schneider.

99. **Fritel, P. H.** Plante fossile nouvelle des schistes lignitifères de Menat. (L. c., XXVII, 1905, p. 31, fig. 1.)

Verf. beschreibt als neu aus dem oberen Oligocän *Cinnamomum Martyi* auf Grund von Blattabdrücken. Leider fehlen den Blättern die Spitzen.

C. K. Schneider.



100. **Früh**, J. u. **Schröter**, C. Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage. 4⁰, 750 p., mit einer Moorkarte d. Schweiz in 1 : 500000, 45 Textbildern, 4 Taf. u. vielen Tabellen, herausgegeben v. d. Stiftung Schnyder v. Wartensee. (Beiträge zur Geologie der Schweiz, herausg. von der geolog. Kommission der schweiz. naturf. Ges., Bern 1904.)

Die Arbeit zerfällt nebst der Einleitung, einem sehr ausführlichen Literaturverzeichnis, Sach- und Autorenregister in einen ersten Teil „Allgemeines über Moore" (S. 1—484) und einen zweiten, speziellen mit 64 „Einzelbeschreibungen schweizerischer Moore" (S. 485—718). Letztere sollen lebensvolle Dokumente für ein allmählich verschwindendes Moment innerhalb der schweizerischen Landschaft darbieten.

Der allgemeine Teil behandelt folgende in Kürze berührte Themata: I. Definitionen, natürliche Bedingungen der Moorbildung, Humusbildung, Humusformen. II. Die torfbildenden Pflanzenformationen der Schweiz, zunächst eine Übersichtstabelle über Unterschiede von Flach- und Hochmoor, dann eine solche der torfbildenden Pflanzenformationen bietend, behandelt ein erster Teil: Moor- und torfbildende Pflanzenbestände des Mittellandes, der Voralpen und des Jura und zwar sowohl des Flach- als Hochmoores. Dort werden behandelt die Sedimentations- und Verlandungsbestände in stehendem und fliessendem Wasser (Verlandungsvorgänge, die zahlreichen nach ökologischen Gesichtspunkten angeordneten Bestände incl. Plankton, Schwingrasen, schwimmende Inseln etc. und dann die eigentlichen Flachmoorbestände incl. Vernarbungsbestände auf Torf). Unter Hochmoor kommen zur Besprechung: Konstituenten (Torfmoose, Laubmoose, Gefässkryptogamen, Nadelhölzer, Mono- und Dicotyledonen), dann Hochmoorbestände der Schweiz etc., Karte der jetzigen und ehemaligen Verbreitung von *Scheuchzeria palustris*, sekundäre Moorlandschaften, Vernarbungsbestände des Hochmoors. Der zweite Teil enthält in entsprechender Behandlung die Moorbildungen der alpinen Region, dann Schemata (Tabellen) über die Schichtenfolge der Moore in Schweden, Norddeutschland und der Schweiz. III. Der Torf. 1. Teil. Vertorfungsprozess (Sauerstoffabschluss, Torfgase, Irrlichter, Bakterien, Temperatur, Bedingungen der geographischen Verbreitung der Moore auf der ganzen Erde. Moorkarte der Erde. Antiseptische Humussäuren, Moorleichen, Einfluss des Druckes etc.) 2. Teil. Endprodukte der Vertorfung (Humussäuren, Dopplerit, Fichtelit — Einfluss auf Untergrund: Bleisand, Ortstein). 3. Teil. Vertorfung der einzelnen Konstituenten. Einschlüsse („Fossilien") und Accessoria. 4. Teil. Physikal Eigenschaften des Torfes (Moorausbrüche, periodische Inseln etc.). IV. Stratigraphie. 1. Teil. Moore als Verlandungstypen stagnierender Gewässer (Gyttja; Mudde und deren Formen, z. B. Diatomeen-G., Kalk-G. [Seekalk], Dy, Lebertorf), dann rein allochthone Torfe (Fimmenit, Schwemmtorf). 2. Teil. Die Moortypen und deren Facies, tabellarisch mit Angabe der Leitpflanzen und entsprechend Kapitel II behandelt. 3. Teil. Eigentliche Moormineralien (Salze Produkte der Oxydation und Reduktion). 4. Teil. Übersicht der Torfsorten, hier wie an anderen Abschnitten mit sorgfältiger Berücksichtigung der Synonyma der reichen Literatur. 5. Teil. Beziehungen der Moore zu den Steinkohlenlagern. V. Geographische Verbreitung der schweizerischen Moore (incl. Sümpfe) und Text zur Moorkarte der Schweiz. Es werden zur Darstellung der mannigfachen Bedingungen für Moorbildungen die Moore des Jura, des alpinen Vorlandes, der Voralpen und Alpen (S. 248—291) herangezogen; im ganzen zeigt die Karte ca. 2088 bestehende und 3881 erloschene Moore und

Sümpfe. Die „schweizerische Seenplatte" der Nordschweiz enthält etwa 60 Grundwassermoore von eigentümlichem Habitus. VI. Gibt einen Versuch einer geomorphologischen Klassifikation der Moore der ganzen Erde (S. 298 bis 299). VII. Behandelt die Beziehungen des Menschen zu den Mooren im Lichte ihrer Toponymie. VIII. Untersucht auf 26 Seiten die wirtschaftlichen Verhältnisse der schweizerischen Moore, wobei allgemein die Regeneration der Torfmoore besprochen wird. IX. Die postglaciale Vegetationsgeschichte der Nordschweiz und die Bedeutung der Moore für deren Rekonstruktion wird behandelt u. a. geologische und klimatische Tatsachen, Flora der interglacialen und interglacialen Perioden, prähistorische Funde (Pfahlbauten); Zusammenstellung der in dem Torf gefundenen Pflanzenreste, Alter der Moore, Moore als Archiv für die Vegetationsgeschichte, Besiedelungsgang etc. In einem Anhang werden S. 398—481 Tabellen à 34 Kolonnen (!) geboten über die standörtliche Verbreitung der 472 moor- und torfbildenden Gefässpflanzen der Schweiz und ein Verzeichnis der *Sphagnum*-Arten der schweizerischen Torfmoore. Die Untersuchung der schweizerischen Moore ist das Ziel der ganzen Arbeit; die Darstellung der gesamten Moorfrage ist aber notwendig mit jener auf das engste verknüpft, so dass hier dieselbe zum erstenmal eine einheitliche Behandlung erfahren hat. Darüber orientieren das ausführliche Inhaltsverzeichnis und Sachregister in eingehender Weise. (J. Früh im G. C.)

101. **Fuchs, Theodor.** Kritische Besprechung einiger im Verlaufe der letzten Jahre erschienenen Arbeiten über Fucoiden. (Jahrbuch d. k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien 1905, p. 359—388, u. Taf. X.)

Verf. hält an seiner Anschauung fest, dass die sog. Fucoiden entweder von Anbeginn an oder im weiteren Verlauf ihrer Ausbildung ein verzweigtes Röhrensystem darstellten, das von aussen her mit anorganischem Sediment ausgefüllt wurde; es bleibt noch zu eruieren, wie die Röhrensysteme entstanden sind. Verf. kritisiert die von Lorenz beschriebene *Halimeda (Halimedites) Fuggeri* u. a. von diesem Autor für Algen gehaltene Fossilien, sodann die Arbeit von Rothpletz, von Pfaff und Gümbel. Verf. betont nochmals, dass die Fucoiden fast ausnahmslos so im Gestein stecken, dass sie senkrecht zur Schichtung des Gesteins wie Wurzeln in demselben verlaufen; Verf. sucht die schon von Potonié angedeutete Möglichkeit näher zu rücken, dass es sich in den verzweigten Fucoiden um Pflanzen oder Tierkörper handeln könnte, die nicht frei wuchsen, sondern im Boden, oder auch im festen Gestein bohrten.

102. **Fugger, Eberhard.** Die oberösterreichischen Voralpen zwischen Irrsee und Traunsee. (Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst., LIII, 1903, Wien 1904, p. 295—350, mit Textabb. u. Tafel XIV.)

In der Arbeit werden algenähnliche Bildungen besprochen und abgebildet, so *„Laminarites"*, *Chondrites* etc.

103. **Gaebler, C.** Die Karwiner (Schatzlarer) Schichten D. Sturs. (Glückauf, Essen 1904, p. 1265—1275, t. 36.)

Gibt Seite 1273 eine Liste pflanzlicher Fossilien nach Stur u. Bartonec.

104. **Geinitz, F. E.** Das Quartär von Sylt. (Neues Jahrbuch Mineral. Geol. Palaeont. Beilage, Band XXI, Stuttgart 1905, p. 196—212, t. VI—IX.)

Auf Grund geologischer Untersuchungen kann nach Verf. der Tuul der Westküste nur präglacial oder postglacial sein, da dort nur eine einzige Vereisung stattgehabt habe. Aus dem Tuul im Westen gibt er die schon bekannten *Picea*-Zapfen an und aus der unteren Partie *Corylus avellana*-Nüsse. Nach Weber ist dieser Tuul unten Bruchwaldtorf, höher hinauf Übergangs-

waldtorf. Der Erhaltungszustand ist ganz der der diluvialen Torflager, postdiluvialer Torf scheint es nicht zu sein. Auch für den Wattentuul würde die Annahme als präglacial nicht unangebracht sein. Zum Schluss sagt Verf.: In der Präglacialzeit war Sylt bewaldet, als es noch, weit nach Westen reichend, zum Festland gehörte.

105. **Geinitz**, E. und **Weber**, C. A. Über ein Moostorflager der postglacialen Föhrenzeit am Seestrande der Rostocker Heide. (Arch. d. Ver. d. Fr. d. Naturgesch. in Mecklenburg, LVIII, 1904, p. 1—15, u. 5 Tafeln, Taf. 1 ist eine Karte.)

Beim Torfbrücker Strand fand sich unter „Heidesand“ ein grösseres Torfmoor, das auf kalkhaltigem, schluffigem Seesand lagert und zu unterst etwa 120 cm Moorsandschicht, darüber etwa 80 cm Waldschicht zeigt. Letztere ist ebenfalls stark sandig und enthält Stubben, Reiser, Zapfen, Nadeln von *Pinus silvestris*, ferner *Betula alba* und Glumifloren. Die Moorsandschicht enthält nur *Scorpidium scorpioides* und spärliche Rhizome und Früchte von *Carex lasiocarpa* und von *Menyanthes trifoliata*. Nur an der Basis fanden sich *Hypnum giganteum*, *H. vernicosum*, *Meesea triquetra* und *M. timmioides*. Im unterlagernden Seesand wurden viele *Chara*-Früchte gefunden. Verff. halten das Profil für postglacial, indem sie seine Entstehung aus einem durch Sandtreiben verlandeten Süsswassersee zu Anfang der Föhrenzeit erklären. J. Stoller.

106. **Geinitz**, E. Nachtrag zu der Abhandlung von Weber und Geinitz: Über ein Moostorflager am Torfbrücker Strand. (Wie oben, LVIII, 1904, 17 Zeilen u. Tafel 8.)

Verf. gibt einige Abbildungen des obigen Aufschlusses, nämlich die Wiedortwiese.

107. **Gerrard**, J. Note on fossils found above the Bradford Four Feet Coal at Bradford Colliery, Manchester. (Trans. Manchester Geol. a. Mining Soc., vol. XXVIII, part 19, p. 555—562, with 6 plates, Salford 1904.)

Aufzählung gefundener Pflanzen- und Tierreste.

108. **Gothan**, W. *Rhizodendron oppoliense* Göppert (nach der anatomischen Struktur), *Alsophilina* sp. (nach der Oberflächenskulptur des Stammes) in: Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzen der mesozoischen und palaeozoischen Format. von H. Potonié. (Herausgeg. v. d. kgl. Preuss. Geol. Landesanst., Lieferung II, No. 81, Berlin 1904, 12 pp. u. 7 Textfig.)

Die Arbeit bildet eine Neubearbeitung des im Titel genannten Farnstammes nebst Kritik. Die fadenförmigen Leitbündel machen die Verwandtschaft mit *Alsophila*- und *Cyathea*-Arten wahrscheinlich; da solche fossile Stämme mit Oberflächenskulptur als *Alsophilina* bezeichnet werden, wurde der Zusatz *A.* sp. im Titel gemacht. Die von Stenzel 1897 vorgeschlagene Bezeichnung als *Caulopteris* wird verworfen, da diese durch bandförmige Leitbündel charakterisiert ist (*Protopteris* resp. *Psaronius* n. d. anat. Struktur). *Caulopteris arborescens* Stenzel 1897 ist synonym *Rh. opp.* Das eigentümlichste betr. die Anatomie des Stammes ist die schmale, aus nur 1—2 Reihen radialgestreckter Zellen bestehende Sclerenchymscheide, die den Leitbündelzylinder umgibt. Bemerkenswert sind ferner die zahlreichen nachträglich eingewucherten Luftwurzeln im Stamminnern, z. T. noch mit Wurzelhaaren in situ. Näheres muss im Original nachgelesen werden. Vorkommen: Kreideformation (Oppeln, Ohley bei Goslar a. H.), auch als Diluvialgeschiebe bei Kamenz in Sa.

W. Gothan.

109. **Gothan, W.** Über die Präparation von Braunkohlenhölzern zur mikroskopischen Untersuchung. (Naturw. Wochenschr., Bd. XIX, [neue Folge, Bd. III], Jena 1904, No. 36, p. 574—575.)

Zu dem obigen Zwecke wird empfohlen, die Hölzer, von denen sich meist ± leicht (mit dem Rasiermesser) Radial- und Tangentialschnitte ohne weitere Präparation erlangen lassen, behufs Anfertigung von Querschnitten mit Wachs zu durchtränken, das genügend Halt auch bei sehr schlechter Erhaltung bietet; die Methode führt weit schneller zum Ziel, als die sonst angewandten. Unter anderem wird noch darauf hingewiesen, dass die Seltenheit dicotyler Hölzer von braunkohliger Erhaltung nicht zu dem Schluss des Nichtvorhandenseins solcher berechtigt, da dicotyle Hölzer durch ihren anatomischen Bau zu weit leichterem Verfall prädestiniert sind als gymnosperme.

Gothan.

110. **Gothan, W.** Die Jahresringbildung bei den Araucaritenstämmen in Beziehung auf ihr geologisches Alter. (Naturw. Wochenschrift, Bd. XIX [neue Folge, Bd. III], No. 8, p. 913—917, 3 Textfiguren, Jena 1904.)

Die Araucaritenstämme sind aus dem Grunde in der obigen Arbeit allein herangezogen worden, weil sie von den frühesten geologischen Epochen durch alle Formationen bis auf die Jetztzeit hindurchgehen. Es wird auf die Ursachen der Pseudojahresringbildung bei fossilen Hölzern hingewiesen, sodann nach Besprechung der Umstände, die bei lebenden Hölzern „Jahresringbildung" (d. h. „Spätzellen") erzeugen können, erläutert, dass eine regelmässige periodische Jahresringbildung befriedigend nur durch periodischen Klimawechsel erklärt werden kann, da sonst in Betracht kommende Faktoren (Entlaubung, Blitzschlag etc.) der Periodizität entbehren. Da nun in den vorjurassischen Formationen die Hölzer fast durchweg jahresringlos sind, so ist anderseits auf Grund des Vorhandenseins von Jahresringen ein Schluss auf das geologische Alter von Hölzern gestattet — unter Rücksicht auf die geographische Breite. Es wird dann dieses Verhältnis an einigen Beispielen erläutert.

Gothan.

111. **Gothan, W.** a) Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. (Abhandl. d. Kgl. Preuss. Geolog. Landesanst. u. Bergakad., N. F., Heft 44, Berlin 1905, 108 Seiten und 18 Textfiguren.)

b) Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. (Inaug.-Diss. Jena, 41 pp., mit 5 Fig., Berlin 1905.)

a) Verf. versucht in dieser Arbeit, dem Studium der fossilen Gymnospermenhölzer durch Neustudium der recenten eine bessere Grundlage zu geben, als dies durch die bisherigen Arbeiten geschehen ist. Die Xylopalaeontologie ist augenblicklich durch die ungenügenden Vorarbeiten, sowie durch die Unkenntnis und Oberflächlichkeit mancher Autoren so verfahren, dass hier nur durch gründliches Aufräumen Änderung geschaffen werden kann. Nach einer historischen Einleitung über die bisherigen xylopalaeontologischen Arbeiten werden im 1. Kapitel die Hölzer von araucarienähnlichem Bau kritisiert. Die Felixsche Einteilung in *Cordaioxylon*, *Dadoxylon* und *Araucarioxylon* wird als undurchführbar abgelehnt

1. weil, wie Verf. an einer mit Holzkörper versehenen *Ardisia* nachweist, die Cordaïten auch *Dadoxylon*-Bau besessen haben,
2. weil betr. *Dadoxylon* und *Araucarioxylon* (mit ersterem wollte Felix die palaeozoischen, mit letzterem die mesozoischen Hölzer bezeichnen) mit Geschiebehölzern nicht fertig zu werden ist.

Weiterhin wird die Hoftüpfelgrösse auf ihre diagnostische Brauchbarkeit untersucht. Auf das über Hoftüpfelerhaltungszustände Gesagte kann hier nicht eingegangen werden. Alsdann wird das bei den Marktstrahlen diagnostisch Wichtige besprochen und verschiedene andere von einzelnen Autoren benutzte Diagnostica kritisiert. *Araucariopsis* Caspary wird (gleich Schenk) abgelehnt. Zuletzt wird *Pinites latiporosus* Cramer, den Kraus, Schenk, Felix und Conwentz als *Araucarioxylon* bestimmt hatten, einer Kritik unterzogen; er hat mit *Araucarioxylon* nichts zu tun; obwohl sich über seine systematische Stellung nur wenig sagen lässt, kann man am ehesten wohl an eiporige Taxaceen denken. Wegen dieser Sonderstellung des Typus wird eine besondere Gattung, *Xenoxylon*, dafür vorgeschlagen. Es wird noch darauf hingewiesen, dass der grösste Teil der beschriebenen Araucariten-„Species" unbrauchbar ist, und dass zu einer genauen Bestimmung entschieden eine vortreffliche Erhaltung nötig ist.

Im nächsten Kapitel werden *Cedroxylon* Kraus und *Cupressinoxylon* behandelt. Es wird gezeigt, dass das Holzparenchym nicht gemeinhin das Unterscheidende zwischen beiden Typen ist, sondern die Verdickung der Markstrahlwände, die als Abietineentüpfelung bezeichnet wird. Diese verbindet die *Cedroxyla*, d. h. harzganglosen Abietineen mit den harzgangführenden. Ein auf die Abietineentüpfelung hin als *Cedroxylon* bestimmtes Holz ist für seine Abietineenabstammung beweisend, was von den nach der alten Methode bestimmten durchaus nicht der Fall ist, da viele Cupressineen oft nur sehr wenig Holzparenchym haben, einige *Cedroxyla* dagegen ständig solches besitzen (*Abies Webbiana, Pseudolarix, Cedrus, Tsuga* u. a.), und Taxaceen wie *Ginkgo* u. a. leicht als *Cedroxylon* (!) bestimmt werden würden. Von *Cupressinoxyla* lassen *Juniperus* z. T., *Fitzroya, Libocedrus* z. T., ferner die Taxodieen *Sequoia sempervirens* (ob auch *gigantea?), Taxodium distichum, Glyptostrobus* heraus kennen.

Im nächsten Abschnitt wird gezeigt, dass sich die Taxaceen (nicht bloss die spiralverdickten) ohne Ausnahme von den *Cupressinoxyla* unterscheiden lassen. *Phyllocladus Mülleri* Schenk 1890 wird abgelehnt, da noch mehr (ca. 10!) Taxaceen den *Phyllocladus*-Bau zeigen.

Ginkgo ist holzanatomisch zu erkennen und hat bemerkenswerterweise stark araucarioïde Charaktere, die auch einige *Dacrydium*-Arten besitzen.

Betreffs *Pityoxylon* (harzgangführende Abietineen) wird festgelegt, dass sich alle diesem Typus angehörigen lebenden Gattungen (*Pinus, Picea, Larix, Pseudotsuga*) holzanatomisch als Gattungen erkennen lassen (trotz gegenteiliger Behauptungen verschiedener Autoren). *Pinus succinifera* Conwentz, die Bernsteinkiefer, wird als *Pinus* s. str. angesprochen.

Im folgenden Kapitel wird die Spiralstreifung im Spätholz der Coniferen auf ihren diagnostischen Wert, ihr Auftreten und ihre Entstehung untersucht; Verf. gelangt zu einem von fast allen Autoren ± abweichenden Resultat, indem er nachweist, dass die Streifung keine Verdickung, sondern eine Rissbildung in der Membran ist, die durch chemische (Verkernung) und mechanische (Druck-)wirkungen entsteht (abgesehen von den durch Pilze hervorgerufenen, oft ± ähnlichen Bildungen). Diagnostisch ist sie, zumal sie im Wurzelholz fehlt, ohne Wert. Betreffs des Terminus „Wurzelholz", der in der Xylopalaeontologie einst eine Rolle spielte, wird nachgewiesen, dass dieses unter gewissen Bedingungen nicht nur im Stamm (dessen untere Partie stets „Wurzelholzbau" zeigt), sondern sogar in Ästen normal gewachsener Bäume auftreten kann.

Über das letzte Kapitel „Jahresringe und geologische Formationen" ist bereits unter No. 110 referiert worden.

Zum Schluss wird eine, soweit möglich analytische, grosse Tabelle zum Bestimmen lebender Gymnospermenhölzer, dann eine daraus abgezogene zur Bestimmung der fossilen G.-Hölzer nach den in der Arbeit aufgestellten Prinzipien geboten.

Einteilung der fossilen (und recenten) Gymnospermenhölzer.

A. Hoftüpfel klein, alternierend, oben und unten abgeplattet, wenn mehrreihig, allseits (polygonal) abgeplattet.	*Dadoxylon* Endl. ex p. (*Araucarioxylon* Kraus, *Cordaioxylon* Felix, *Cordaixylon* Grand'Eury, *Araucarites* Göppert, *Cordaites* div. Auct.
B. Hoftüpfel rundlich, grösser, nicht gedrängt; wenn mehrreihig, meist gleich hochstehend.	
I. Alle Hydrostereïden mit starker Spiralverdickung.	*Taxoxylon* Unger ex p. (*Taxites* Göppert)
II. Hydrostereïden ohne diese (nur bei einigen Harzgänge führenden Abietineen solche, aber schwächer).	
a) Abietineentüpfelung vorhanden, nur bei den gross-eiporigen *Pinus*-Arten fehlend; Harzparenchym bei einigen stets im Spätholz, sonst fehlend.	
1. Harzgänge, horizontale und vertikale, regelmässig vorhanden.	
α) Harzgangepithel dickwandig, verholzt; Markstrahltüpfel nicht eiporig; Spiralverdickung im Spätholz (selten auch im Frühholz: *Pseudotsuga*). Zahlreiche Tangentialtüpfel im Spätholz. Quertracheïden vorhanden, ohne Zacken. Abietineentüpfelung sehr deutlich.	*Piceoxylon* Gothan (*Pityoxylon* Kraus ex p.; *Pinites* Göpp. ex p.)
β) Harzgangepithel dünnwandig, nur selten etwas dickwandig; Markstrahltüpfel (Frühholz!) stets eiporig. Spiralverdickung im Spätholz stets fehlend, ebenso Harzparenchym. Quertracheïden mit oder ohne Zacken. Abietineentüpfelung bei den gross-eiporigen fehlend bzw. reduziert.	*Pinoxylon* Gothan (*Pityoxylon* Kraus ex p.; *Pinites* Göpp. ex p.)
2. Harzgänge normal fehlend. Tangentialtüpfel Spätholz häufig. Harzparenchym im bei einigen ständig am Ende des Jahresrings, bei diesen (ob auch sonst? *Abies balsamea*?) Quertracheïden vorkommend.	*Cedroxylon* Kraus em.

b) **Abietineentüpfelung fehlend, Holzparenchym ± regelmässig vorhanden.**

1. **Markstrahltüpfel cupressoïd (Frühholz!).**
   - α) *Juniperus*-Tüpfelung vorhanden. — *Cupressinoxylon* Göppert ex p.
   - β) Diese fehlend.
     - 1a. Markstrahltüpfel glyptostroboïd, gedrängt. — *Glyptostroboxylon* Conw. erw.
     - 1b. Markstrahltüpfel ein Mitteldīng zwischen beiden (nur in ausgewachsenem älteren Holz typisch!), gedrängt in ± grosser Anzahl auf dem Felde (oft mehr als 6). — *Taxodioxylon* Gothan
2. Markstrahltüpfel podocarpoïd bis typisch gross-eiporig (Rest der Taxaceen). Meist nur 1—2 Tüpfel pro Kreuzungsfeld. Harzparenchym ± häufig.
   - α) Markstrahltüpfel podocarpoïd bis teilweise eiporig. — *Podocarpoxylon* Gothan
   - β) Markstrahltüpfel typisch eiporig. — *Phyllocladoxylon* G.

Ginkgo biloba, die durch das Holz als Gattung zu erkennen ist, lässt sich nur schwer in die Tabelle einreihen; das Holz hat Charaktere von *Cupressinoxylon* und *Dadoxylon*; sieht man von der Nichtalternanz der Hoftüpfel ab, so überwiegen die araucarioïden merklich, wenigstens von den lebenden Typen aus gesehen: zahlreiche Markstrahltüpfel mit kleinem, schräg-elliptischem Porus auf dem Feld, häufiges Kreuzen der Hoftüpfelpori, „Auftreibung" der Markstrahlzellen (tangential gesehen). Eine Tabelle der untersuchten Gymnospermenhölzer (ca. 175 lebende) und ein Register vervollständigen die Arbeit.

b) Die Arbeit ist ein Auszug aus der Arbeit a) und enthält von dieser die Kapitel: Vorwort; *Cedroxylon* und *Cupressinoxylon;* Taxaceen und Ginkgoaceen; *Pityoxylon;* Listen und Tabellen. Die Seitenzahlen der Hauptarbeit sind in ( ) beigesetzt, die Figurenzahlen aus dieser beibehalten, so dass Doppelzitate und Zweideutigkeiten vermieden sind. Gothan.

112. **Grand'Eury.** Sur les sols de végétation fossiles des sigillaires et des lepidodendrons. (C. R. Acad. Sci. Paris, vom 22. II. 1904, p. 460—468.)

Handelt über Stigmarien, die sowohl Sigillarien als auch Lepidodendron angehören, während *Stigmariopsis* zu den Sigillarien des oberen prod. Carbons gehört.

113. **Grand'Eury.** Sur les rhizomes et les racines des fougères fossiles et des Cycadofilices. (C. R. Acad. Sci. Paris vom 7. III. 1904, p. 607—610.)

Gewisse Rhizome der fossilen Wälder des Loire-Revier-Carbons setzen sich in aufrecht stehende Psaronien fort und in der Nähe findet man *Pecopteris*-Wedel. Die Rhizome sind von einem Mantel von 1—2 cm dicken Wurzeln umgeben. Da *Alethopteris, Odontopteris* und *Neuropteris* mit Soren nicht bekannt sind, gehören zu ihnen vielleicht Samen (wie *Pachytesta* sp. zu *Alethopteris Grandini),* die mit ihnen zusammen gefunden werden.

114. **Grand'Eury.** Sur le caractère paludéen des plantes qui ont formé les combustibles de tout âge. (C. R. Acad. Sci. Paris vom 14. III. 1904, p. 666—669.)

Seltener fossil gefundene Formen des Carbons wie *Pterophyllum* und *Zamites* stammen wohl von trockeneren Böden und sind mehr zufällig fossil erhalten, während die anderen Typen Sumpfpflanzen sind. Gr. E. hat sich jetzt überzeugt, dass auch viele mesozoische und känozoische Kohlenlager als autochthon anzusehen sind, durch die zahlreichen autochthonen Wurzelböden, die das beweisen. *Taxodium* und *Glyptostrobus* des Tertiärs sind Sumpfbäume, aber im Tertiär haben mehr Pflanzen des trockenen Landes an der Bildung der Kohlen teilgenommen als im Carbon.

115. **Grand'Eury.** Sur les conditions générales et l'unité de formation des combustibles minéraux de tout âge el de toute espèce. (C. R. Acad. Sci. Paris vom 21. III. 1904, p. 740—744.)

Nach G. wären die Steinkohlenlager nicht analog den Torfmooren entstanden, vielmehr wären sie Humusablagerungen in stagnierenden, wenig tiefen Wassern, entstanden aus den in diesen Wassern lebenden Pflanzen (also fossile Sümpfe oder Sumpfmoore würden wir sagen) oder aus eingeschwemmten Pflanzenresten; er vergleicht die Lager mit den Schilftorfen resp. Schilfsümpfen. G. behauptet, dass die fossile Holzkohle durch Zersetzung von Holz bei Luftzutritt (langsame Verbrennung) entstanden sei, andernfalls — wenn Holz frisch in Humus eingebettet, so von der Luft abgeschlossen wird — würde Humus daraus.

116. **Grand'Eury, C.** Sur les graines des Névroptéridées. (C. R. Acad. Sci. Paris, t. CXXXIX, p. 23—27, 4. juillet 1904.)

Verf. hat die autochthonen Carbonablagerungen von Nord- und Zentral-Frankreich näher untersucht, in denen viele Schichten fast nur aus Resten von Lepidophyten oder Calamarien oder Pecopteriden oder Neuropteriden oder Cordaiten gebildet werden. Er konnte feststellen, dass mit den Lepidophyten und Calamarien keine Samen vergesellschaftet sind, während mit den Cordaiten die bilateralen, mit den Neuropteriden die radial gebauten Samen vorkommen. Die Zusammengehörigkeit der radial gebauten Samen mit den Neuropteriden lässt sich daraus schliessen, dass sie niemals mit den Cordaiten allein vorkommen, dass sie da am zahlreichsten sind, wo die Neuropteriden am zahlreichsten sind und dass sie in um so grösserer Mannigfaltigkeit auftreten, je mannigfaltiger die Neuropteriden vertreten sind. Schon früher sind auf Grund gemeinschaftlichen Vorkommens einige Samen mit Neuropteridenresten in Beziehung gebracht worden, so z. B. *Pachytesta*-Arten mit *Alethopteris*-Arten, Samen mit geriefter Oberfläche (*Trigonocarpus* etc.) mit Neuropteriden, kleine geriefte und geflügelte Samen (*Odontopterocarpus*) mit *Odontopteris*, grosse hexagonale Samen mit einer zarten Umhüllung mit *Linopteris Brongniarti* usw. Die in enger Gemeinschaft mit Neuropteriden vorkommenden Samen sind polygonal, radialsymmetrisch, mit Flügeln oder mit Riefen. Die Samen des Stephanien sind verschieden von denen des Westphalien. Ihre Anordnung an der Pflanze ist verschiedenartig. Bezüglich der männlichen Fortpflanzungsorgane liegen wegen der schlechten Erhaltung nur sehr dürftige Beobachtungen vor.

Oscar Hörich.

117. **Grand'Eury, C.** Sur les graines des Névroptéridées. (C. R. Acad. Sci. Paris, t. CXXXIX, p. 782—786, 14 novembre 1904.)

Verf. sucht auf Grund weiterer Untersuchungen autochthoner Carbon-

ablagerungen seine früheren Mitteilungen (siehe No. 116) zu bestätigen und zu vervollständigen. Er findet wieder, dass mit Lepidophyten und Calamarien niemals Samen zusammen angetroffen werden, dass dagegen mit den Cordaiten stets bilaterale Samen vergesellschaftet sind, mit den Neuropterideen stets radial-symmetrische. Er hält danach folgende Samen und vegetative Organe für zusammengehörig: *Alethopteris* im Westphalien und *Trigonocarpus; Alethopteris* im Stéphanien und *Pachytesta; Callipteridium* und Samen vom Typus *Tripterospermum; Neuropteris* und geflügelte Samen vom Typus *Hexapterospermum, Polypterospermum, Polylophospermum; Odontopteris* und kleine, mit zarten Flügeln versehene Samen; *Linopteris* und hexagonale, an der Basis abgestumpfte Samen. Mit letzteren kommen auch scheibenförmige Fortpflanzungsorgane vor, die vielleicht als männliche Blüten aufzufassen sind. Von solchen, zu den Neuropteriden gehörigen Samen unterscheidet Verfasser 15 Gattungen und Untergattungen und 29 Arten. Es gewinnt danach den Anschein, als ob, wie bei den Cordaiten, die Artenzahl der Samen grösser ist als die der Neuropteridenreste, denen sie zugerechnet werden könnten.

Oscar Hörich.

118. **Grand'Eury.** Sur les graines trouvées attachées au *Pecopteris Pluckeneti* Schlot. (C. R. de l'Acad. des Sciences, t. CXL, p. 920—922, Paris, 3 avril 1905, 2 phot.)

Von den in den Ablagerungen von Saint-Etienne vergesellschaftet mit *Pecopteris Pluckeneti* vorkommenden Samen *Carpolithes granulatus* sucht Verf. nachzuweisen, dass Samen und Blätter zusammengehören, da er sie in organischem Zusammenhang gefunden hat. Die „Samen“ sitzen als dunkle, etwa eiförmige Gebilde an den starken Nervenendigungen der Fiederchen. Verf. unterscheidet drei Entwickelungsstadien: Ovulum, erwachsener geflügelter Same und abgefallener Same mit granulierter Oberfläche. Die von Sterzel an Fiederchen von *Pec. Pluck.* beobachteten Fortpflanzungsorgane hält Verf. für die Rezeptacula der Antheren. — (Über den inneren Bau der mit den Fiederchen in Zusammenhang gefundenen Organe ist nichts bekannt und auch die äussere Form berechtigt, nach den beigegebenen Photographien zu urteilen, nicht zu dem Schluss, dass es sich wirklich um Samen handelt. Auch scheint die Identifizierung der isoliert zwischen den Blattresten gefundenen Samen [*Carpolithes granulatus*] mit den an den Fiederchen sitzenden nicht sicher. O. H.)

Oscar Hörich.

119. **Grand'Eury.** Sur les *Rhabdocarpus*, les graines et l'évolution des Cordaïtées. (C. R. Acad. Sci. Paris, t. CXL, p. 995, 10 avril 1905.)

Verf. beschreibt sehr grosse Blätter, die in ihrer Aderung viel Ähnlichkeit mit *Cordaites principalis* haben, die sich aber an ihrer Basis ziemlich rasch in einen Stiel verjüngen. Der Stiel sitzt Astresten an, die im Äusseren die Rindenstruktur von *Poroxylon* zeigen, während die Blattnarben an den Astresten anatomisch mit der Blattstielbasis übereinstimmen. Zusammen mit diesen Blättern und ihren Astresten finden sich im mittleren und oberen Stephanien viele *Rhabdocarpus* sowie Blütenachsen mit dicken und langen männlichen und weiblichen Blüten ohne Deckblätter. Aus der innigen Vergesellschaftung wird auf die Zusammengehörigkeit von *Rhabdocarpus* mit den fraglichen Blättern und ihren Ästen geschlossen, wie das auch bezüglich *Cardiocarpus* und der *Cordaiteae* geschehen ist. — Es wird dann darauf aufmerksam gemacht, dass die Samen eine weit grössere Verschiedenheit zeigen wie die Blätter und dass mit den gleichen Blättern mehrere Samenarten zusammen

vorkommen. So sind mit den *Dorycordaiteae*, deren Blätter sich in den verschiedenen Horizonten nur wenig voneinander unterscheiden, in den entsprechenden Horizonten verschiedener Örtlichkeiten verschiedene Samen zusammengefunden worden. Mit Blättern, die als *Cord. palmaeformis* zu bestimmen sind oder diesem sehr nahe stehen, kommen zusammen vor zwei Gattungen Blüten und drei Arten Samen. Das gleiche gilt für die *Cordaiteae*, die in den Schichten ihrer offenbar höchsten Entfaltung mit ihren nur schwach nuancierten Blättern sehr verschiedene Samen vergesellschaftet zeigen. Ebenso bleiben in den Ablagerungen von Saint-Etienne die Blätter von der Basis bis zu den höchsten Schichten fast unverändert, während die Samen in immer neuen Typen erscheinen. Man kann danach annehmen, dass die *Cordaitaceae* im Laufe der Zeit nur ihre Fortpflanzungsorgane wesentlich veränderten, ihre vegetativen Organe aber annähernd unverändert beibehielten. Bezüglich *Calamites Suckowi* ist ebenso eine Verschiedenheit der Fortpflanzungsorgane in den verschiedenen Horizonten beobachtet worden, während die vegetativen Organe annähernd gleich bleiben. Oscar Hörich.

120. **Grand'Eury, M.** Sur les graines de *Sphenopteris*, sur l'attribution des *Codonospermum* et sur l'extrême variété des „graines de fougères". (C. R. de l'Acad. des Sci. Paris, t. CXLI, 20 novembre 1905, p. 812—815.)

Verf. hat in der Bretagne, bei Monzeil und Montrelais, in Carbonschichten vom gleichen Alter mit den lower Coal-Measures, aus denen englische Forscher Samen in Beziehung zu Farnen beschrieben haben, zahlreiche kleine Samen vergesellschaftet gefunden mit Sphenopteriden, aber so gut wie niemals mit Lepidodendren und Stigmarien, obwohl diese mit kleinen Calamarien $^{9}/_{10}$ der dortigen fossilen Flora ausmachen. Diese Samen gleichen äusserlich *Lagenostoma Lomaxi*, dem von manchen Forschern *Sphenopteris Hoeninghausi* zugerechneten Samen, und *Sphen. Hoen.* wiederum ist nahe verwandt mit *Sphen. Dubuissonis*, der zu Monzeil häufigsten Art. Bisweilen liessen sich an den Samen auch Cupula-ähnliche Gebilde von sechs Blättchen beobachten, wie sie *Calymmatotheca Stangeri* eigen sind, die mit *Sphen. Dubuiss.* nahe verwandt und zeitlich übereinstimmend ist. Aus diesen Vergleichen folgert Verf. die Zusammengehörigkeit der Samen mit den vergesellschafteten Sphenopteriden. Er unterscheidet nach der äusseren Gestalt mehrere Typen. Ähnliche Samen, die ebenfalls fast nur mit Sphenopteriden vergesellschaftet vorkommen, finden sich auch im Westphalien. Einige von diesen nähern sich im Äusseren den Samen der Neuropterideen und scheinen demnach neuropteroiden Sphenopteriden zugerechnet zu werden müssen. *Codonospermum anomalum*, das verkieselt zu Grand'Croix und in Abdrücken zu St.-Etienne vorkommt, ist nach Ansicht des Verf. vielleicht als zu *Doleropteris* gehörig anzusehen, da beide Fossilien sich vergesellschaftet vorfinden. Die farnartigem Laube anscheinend angehörigen Samen sind in ihren Formen weit zahlreicher als die Farnblattreste, über deren Fortpflanzungsorgane bisher noch nichts bekannt ist, eine Anomalie, die Verf. z. B. auch schon für die Cordaiten festgestellt hat. Verf. ist der Ansicht, dass im Stephanien die echten Farne überwiegen, dass im Nord und Pas de Calais die Pteridospermen vorherrschend sind und dass in der Basse Loire anscheinend alle farnähnlichen Pflanzen Samen getragen haben.

Oscar Hörich.

121. **Hallier, H.** Provisional scheme of the natural (phylogenetic)



system of flowering plants. (New Phytologist, vol. IV, No. 7, July 1905, p. 151—162.)

Leitet die Polycarpicae von den Bennettitaceen oder anderen ausgestorbenen Cycadales ab. Von ersteren stammen einerseits die *Helobiae*, von diesen die anderen Monocotyledonen, anderseits die übrigen Dicotyledonen ab.

122. **Handlirsch, A.** Über die Insekten der Vorwelt und ihre Beziehungen zu den Pflanzen. (Verh. zool.-bot. Ges., Wien 1904, p. 114 bis 119.)

Bespricht zunächst die Grundbedingungen für die Existenz von Insekten überhaupt, d. h. „das Entstehen einer Landflora und Landfauna in der Silurzeit". Dann die anderen die Entwickelung des Insektenstammes beeinflussenden Momente, nämlich 2. die grossen klimatischen Veränderungen während der Permzeit (der Impuls zur jedenfalls heterophyletischen Entstehung der Metamorphosen), und 3. das Auftreten der Angiospermen in der Kreidezeit. Die Ähnlichkeit der Aderung von *Neuropteris*-Fiederchen und der Flügeladerung gewisser *Mylacris*-ähnlicher Blattiden „legt durch ihr häufig gemeinsames Vorkommen den Gedanken an eine Anpassung des Insekts an den Aufenthalt nahe."

123. **Hartz, N.** De palaeontologiske Forhold. (Medd. fra Dansk geol. Forening., 8, Koebenhavn 1901, p. 41—60.) [Dänisch.]

124. **Hartz, N.** Planteforsteninger fra Faeroerne. (L. c., 9, 1903 p. 61—66, fig. 1—4.) [Dänisch.]

Von Myggenäs, eine Färöerinsel, bespricht H. schlecht erhaltene tertiäre Pflanzenfossilien: *Sequoia Langsdorfi*, ? *Juniperus* fr. *macilenta* oder *hypnoides*. (Nach Hartz, Bot. Centrbl., 18. X. 1904.)

125. **Hartz, N.** a) *Dulichium spathaceum* Pers., en nordamerikansk Cyperacé i danske interglaciale Moser. (L. c., 10, 1904, p. 18—22, fig. 1—5.)

126. **Hartz, N.** b) *Dulichium spathaceum* Pers., eine nordamerikanische Cyperacee in dänischen interglazialen Torfmooren. Vorläufige Mitteilung. Mit 4 Abbildungen. (Engl. Bot. Jahrb., Bd. XXXVI, Heft 1, Leipzig 1905.)

In 8 verschiedenen interglazialen Torflagern fand Verf. neben *Brasenia, Stratiotes, Hydrocharis, Picea excelsa, Carpinus Betulus* u. a. auch zahlreiche Früchte von *Dulichium spathaceum* Pers., die mit Borsten versehen und dadurch leicht zu erkennen sind. *Dulichium* ist eine Sumpf- und Wasserpflanze des östlichen Nordamerika. Anschliessend spricht er die Meinung aus, dass die 6 in Irland und dem nördlichen Norwegen gefundenen amerikanischen Pflanzen arten *Eriocaulon septangulare* With, *Sisyrinchium angustifolium* Mill, *Spiranthes Romanzowiana* Cham., *Carex scirpoidea* Mich., *Draba crassifolia* Grah., *Platanthera obtusata* Lindl. „interglaziale Relikte" seien. J. Stoller.

127. **Haug, E.** Paléontologie dans: F. Fourneau, Documents scientifiques de la mission saharienne, mission Foureau-Lemy d'Alger au Congo par le Tchad. (Paris 1905, p. 791—882, pl. XII—XVII.)

Pflanzenfossilien aus der algerischen Sahara bestimmt H. als aff. *Lepidodendron lycopodioides, Omphalophloios;* danach könnten — meint er — die Schichten nicht älter als „Westphalien" oder „Moscovien" sein. (Nach Zeiller, Bot. Centrbl.)

128. **Hegi, G.** Das obere Tösstal und die angrenzenden Gebiete floristisch und pflanzengeographisch dargestellt). (Mitt. botan. Mus. Univ. Zürich, XVI, Bull. Herbier Boissier, Genf 1902.)

Der Abschnitt der Arbeit „Geologie und Geschichte der Flora“ (p. 228 bis 340) bringt eine Betrachtung der Tertiärflora des Alpenlandes, sodann über das Vordringen der diluvialen Alpenflora in die Niederungen und ihre Relicte.

129. **Helm, Otto.** In Schrift. naturf. Ges. Danzig, N. F., Bd. 11, 1903/1904, p. 53—58 findet sich eine Liste der Publikationen des Genannten. H. beschäftigte sich mit der Chemie der fossilen Harze, namentlich des Bernsteins.

130. **Herbing, J.** Über Steinkohlenformation und Rotliegendes bei Landeshut, Schatzlar und Schwadowitz. (Jahresber. Schles. Ges. f. vaterländische Kultur, Breslau 1904, 88 pp., 11 Figuren und 1 Profil.)

Hierzu eine vorläufige Mitteilung, betitelt:

131. **Herbing, Joh.** Über eine Erweiterung des Gebietes der produktiven Steinkohlenformation bei Landeshut i. Schles. (Centrbl. Mineral. Geol. Pal., Stuttgart 1904, p. 403—405.)

Verf. plaidiert für die Beibehaltung des Namens: Reichhennersdorfer Schichten (Potonié) gegenüber der Bezeichnung Dathes, der später Weisssteiner Schichten vorgeschlagen hatte. Zu der Flora dieser Schichten bringt Verf. Nachträge.

132. **Héribaud, Frère.** Les diatomées fossiles d'Auvergne (Second mémoire). (Un volume in 4⁰, 168 pp., avec 4 planches, Klincksieck, Paris 1903.)

Es handelt sich um miocäne Lager des Cantal. Bespricht ausser den Arten u. a. auch die Entstehung der Lager in den trachytischen Kraterseen des Cantal.

Héribaud s. Lauby.

133. **Herrick, C. L.** A Coal-Measure forest near Socorro, New Mexico. (Journ. Geol., vol. 12, p. 237—251, 1904.)

Beschreibt als „neu“ *Lepidodendron thwaitesi, keyesi, socorroense*.

134. **Hollick, Arthur.** Additions to the palaeobotany of the cretaceous formation of Long Island, No. 2. (Bull. New York Bot. Gard., vol. III, No. 11, New York 1904, p. 403—418, t. 76—79.)

Verf. beschreibt als neu: *Dammara Northportensis, Caulinites inquirendus, Cocculus minutus, Marsilea Andersonii, Ficus sapindifolia, Phaseolites Manhassettensis, Sapindus imperfectus, Tricalycites major, Calycites alatus.*

135. **Hollick, Arthur.** Plantae: *Phanerogamia.* (Maryland Geological survey, Miocene; Systematic Paleontology, p. 483—486, fig. a—h, 1904.)

Enthält Beschreibung von 5 „neuen“ Arten:

Quercus Lehmannii, Ulmus basicordata, Caesalpinia ovalifolia, Rhus Milleri, Picris scrobiculata.

136. **Hollick, Arthur.** The occurrence and origin of Amber in the eastern United States. (Americ. Naturalist, XXXIX, New York, March 1905, p. 137—145, plate 1—3.)

Bespricht Bernsteinvorkommen in den cretaceischen Ablagerungen zu Kreischerville (N. Y.) und den früheren Nachweis des Vorkommens von Bernstein in den östlichen Vereinigten Staaten. Es wird der vermutliche Ursprung des Bernsteins erörtert, wobei folgende Pflanzenarten in Betracht kommen. *Cupressinoxylon bibbinsi, Sequoia heterophylla, S. Reichenbachi* (Gein.) Heer, *Widdringtonia Reichii* (Ett.) Heer, *Juniperus hypnoides* Heer, *Dammara microlepis* Heer, *Pinus* sp. C. K. Schneider.

137. **Hollick, Arthur.** A recent discovery of amber on Staten Island. (Journ. N. Y. Bot. Garden, VI, 1905, p. 45—48, fig. 14, 15.)

Der reichlich vorhandene „Bernstein" stammt aus der mittleren Kreideformation (Raritanformation) = Cenoman.

138. **Holmboe, Jens.** Studien über norwegische Torfmoore. (Engl. bot. Jahrb., Bd. 34, p. 204—246, Leipzig 1904.)

Ist ein Auszug aus dem Werk desselben Verf. „Planterester i Norske torvmyrer". Kristania 1903. J. St.

139. **Holst, Nils Olof.** Kvartär-studier i Danmark och norra Tyskland. (Geol. Fören. Förhandl., Bd. 26, Häft 5, Stockholm 1904, p. 433—452.) [Schwedisch.]

140. **Jaekel, O.** K. A. v. Zittel, Der Altmeister der Palaeontologie. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 859.)

141. **Jeffrey, E. C.** A fossil *Sequoia* from the Sierra Nevada. (Bot. Gaz., vol. XXXVIII, No. 5, p. 321—332, Chicago 1904.)

Es handelt sich um einen verkieselten Stamm von Blue Gapin der Sierra Nevada, wo heute noch die *Sequoia gigantea* zu Hause ist. J. betrachtet das Holz als *Sequoia*, 1. wegen „der sehr regelmässigen Jahresringe und der schwachen Ausbildung des Spätholzes" (? — Ref.) (d. h. „Wurzelholzbau"; vgl. d. B. J., No. 111), 2. wegen der „engen Harzparemchymzellen" im Spätholz, 3. wegen der zahlreichen Harzgänge, die J. mit Recht auf Wundholzbildung zurückführt, 4. und hauptsächlich wegen des geographischen Vorkommens. Bemerkenswert ist (abgesehen von den Wundholzbildungen) 1. das Auftreten von Quertracheïden ähnlichen Zellen am oberen und unteren Ende und in der Mitte der Markstrahlen, 2. eine starke Tüpfelung der horizontalen und vertikalen Markstrahlzellwände („Abietineentüpfelung"? — G.). (Die *Sequoia*-Natur ist nicht erwiesen; vielmehr deuten namentlich die beiden zuletzt genannten Merkmale entschieden auf eine Abietinee hin, da die „Quertracheïden ähnlichen Zellen" wohl Quertracheiden [die als Seltenheit allerdings in sehr altem Holz von *Sequoia gigantea* vorkommen] sind und Abietineentüpfelung vorhanden zu sein scheint. Nach J.'s anatomischen Angaben ist das Holz wahrscheinlich eine *Tsuga*, von der *Ts. Pattoniana* heute noch in der Sierra Nevada vorkommt. — G.) W. Gothan.

142. **Jeffrey, E. C.** The Comparative anatomy and Phylogeny of the Coniferales. Part 2. The Abietineae. (Memoirs of the Boston Soc. of Nat. Hist, vol. 6, No. 1, 38 pp. und 7 Tafeln mit 56 Fig., 4°, Boston 1905.)

Bildet die Fortsetzung der Abhandlung Verf. über *Sequoia* (s. B. J. für 1904). J. untersuchte Arten von *Pseudotsuga, Larix, Picea, Abies, Pseudolarix, Cedrus* und *Tsuga*. Bei den im Holz für gewöhnlich Harzgänge führenden (*Pseudotsuga, Larix, Picea*) sind diese auch in der Rinde vorhanden, bei den anderen fehlen sie im Holz im allgemeinen und kommen nur in der weiblichen Zapfenachse und dem ersten Jahrring zapfentragender Zweige vor; in der Wurzel haben sie einen zentralen Harzgang im Primärholz; in der Rinde haben einige Harzgänge, z. B. *Tsuga* und *Pseudolarix*. Auf Grund dieses anatomischen Befundes teilt J. die Abietineen in zwei Subfamilien: *Pineae* mit *Pinus* (die nicht näher untersucht wurde), *Picea, Larix* und *Pseudotsuga* und *Abieteae* mit *Abies, Cedrus, Pseudolarix* (und *Keteleeria*). Die Unterschiede der beiden Subfamilien stellen sich kurz wie folgt: *Pineae:* Harzgänge in Holz und Rinde, im Stamm und Wurzel vorhanden. Integument

der Samenanlage dünn, Zapfenschuppen bleibend. *Abieteae:* Harzgänge im Holz fehlend, nur in der Zapfenachse und zapfentragenden Zweigen (bei diesen nur im ersten Jahrring)und im Zentrum der Wurzel vorhanden. Harzgänge in der Rinde vorhanden, bei *Tsuga* und *Pseudolarix* aber nur in der Zapfenachse. Integument dick, Zapfenschuppen meist abfallend. Unter Hinweis auf die von Solms, Scott u. a. betonte Tatsache, dass sich alle Charaktere besonders an den Organen der fertilen Sprosse erhalten desgleichen bei den Keimlingen der Pflanzen nimmt J. auf seine Abhandlung über *Sequoia* (s. J. B. für 1904) Bezug, in dem er das Vorhandensein von Harzgängen in dem ersten Jahresring der Zapfenachsen von *Sequoia gigantea* aufgezeigt hat. Er hält diese Harzgänge für einen Atavismus. Atavistische Erscheinungen treten ferner leicht auf bei besonders starkem Wachstum und Nährstoffzufuhr, wie dies z. B. bei Verwundungen stattfindet. J. belegt nun mit zahlreichen Beispielen und Abbildungen, dass bei Verwundung die sonst harzganglosen Abieteen im Wundholz eine ± grosse Menge Harzgänge erzeugen, was er l. c. bei *Sequoia* ebenfalls beschrieben hat. Diese treten nur im Holz und zwar in tangentialen Bändern auf und kommunizieren miteinander. Sie haben meist dickwandiges Epithel wie die von *Larix*, *Picea* und *Pseudotsuga*, das stark getüpfelt ist. Meist verlaufen sie nur vertikal, bei *Cedrus* treten aber im Wundholz auch vielreihige, harzgangführende Markstrahlen auf, die von den vertikalen Harzgängen ihren Ursprung nehmen. Eine Bestätigung für die Anschauung, dass die bei den Abieteen noch vorhandenen Harzgänge Relikte sind, sieht J. an *Tsuga* und *Pseudolarix*, wo sie nur in den Zapfenachsen (♀) auftreten. J. hält also die Harzgänge führenden *Pineae* für den Primärtypus der Abietineen. Der Verlust der Harzgänge trat ein durch Forderungen der Ökonomie, indem es für die mit stark reduziertem Laube versehenen Abietineen schwer war (? Ref.), eine so erhebliche Stoffmenge, wie die Harzgänge erfordern, zu erzeugen. Die Harzgänge in der Rinde von *Abies* und *Cedrus* sind ganz zwecklos und nur Relikte. Die Quertracheïden, die regelmässig bei *Pinus*, *Picea*, *Larix* und *Pseudotsuga* auftreten, sind ebenfalls auf den Aussterbeetat gesetzt, finden sich noch bei *Tsuga*, *Cedrus*, gewöhnlich nicht bei *Pseudolarix* und *Abies*, bei letzterer hin und wieder ausnahmsweise. Desgleichen nach Penhallow bei *Juniperus* und *Cupressus*. (Ich habe dieselben neuerdings [Anat. foss. u. leb. Gymnospermenhölzer] bei *Sequoia gigantea* angegeben. — G.)

Betreffs der näheren Verwandtschaft der einzelnen Genera in den Subfamilien stehen sich *Pinus* und *Larix* (erstere hält J. für die geologisch älteste Abietinee!) am nächsten, ähnlich *Picea* und *Pseudotsuga*; *Pseudolarix* steht *Larix* nicht so nahe, wie man oft meint, sondern steht *Cedrus* und diese *Abies* nahe. Am wenigsten steht diesen Abieteen *Tsuga* nahe, die bleibende Zapfenschuppen, weniger dickwandige Integumente und nur einen Harzgang im Blatt führt (cf. *Cupressineae*). (Hierzu würde stimmen, dass Ref. l. c. die sonst den *Pineae* eigentümlichen Quertracheïden bei *Tsuga* am frühesten und häufigsten fand. — G.)

Betreffs der Verwandtschaft mit anderen Coniferenfamilien und des Alters hält J. die Abietineen für älter als die Cupressineen, weil er den Coniferenzapfen als Blütenstand, die Fruchtschuppe mithin als Axillarspross auffasst, wonach diejenigen Formen, bei denen die Bractee noch am wenigsten reduziert ist, eben die Abietineen, als die ältesten Formen erscheinen. Ferner haben die geologisch sehr alten Cycadeen u. a. fossile Gymnospermen eine

sehr dicke Prothalliumhülle wie die Abietineen, während sie bei Cupressineen dünn ist. Auch die männliche Blüte scheint J. damit in Einklang zu stehen. Ferner weist J. darauf hin, dass die Blattspur bei den Abietineen wenigstens in der Rinde immer doppelt (diploxyl) ist, wie bei *Lyginodendron*, *Poroxylon*, *Calamopitys*, *Cordaites*, *Ginkgo*, Cycadeen u. a., die Cupressineen (und Taxodieen) haben stets nur ein einfaches Bündel. J. erklärt sich schliesslich mit der Ansicht Scotts einverstanden, der die gesamten Gymnospermen von als von den *Cordaitales* abstammend ansieht, nicht von Lepidophyten. (Die Voraussetzungen J's. sind z. T. willkürlich und ungestützt, um so mehr die Folgerungen. Dass die harzgangführenden Abietineen älter als die andern Abietineen und Cupressineen sind, wird niemand annehmen können. — G.) W. Gothan.

Kennard s. Reid.

143. **Kerner, F.** Neogenpflanzen vom Nordrande des Sinjsko Polje in Mitteldalmatien. (Jahrb. der Geolog. Reichs-Anstalt in Wien, 1905, Bd. 55, Heft 3 u. 4, mit 1 Lichtdrucktafel, 20 pp.)

Die überwiegende Zahl der vegetabilischen Reste im Neogen von Sinj stammt von Sumpf- und Wassergewächsen; eine kleine Minderheit von Landpflanzen. Unter den ersteren sind hervorzuheben: *Ceratophyllum sinjanum* n sp. Fruchtreste in drei Erhaltungszuständen: 1. In Substanz erhaltene als kohlige kegelförmige Körperchen mit Dornfortsätzen, 2. Ausgüsse der Fruchthöhle als länglich eiförmige Steinkerne, 3. Hohlabdrücke als längliche Grübchen im Gesteine. Diese Hornblattfrüchte sind das massenhaft auftretende Leitfossil der unteren tonigen Abteilung des Neogens. — *Cyperites Tiluri* nov. form. aff. *Carex tertiariae* Ung. sp. Halbgrashalme mit starker Mittelrippe, das sehr verbreitete Leitfossil eines mittleren Horizontes der oberen mergligen Hauptgruppe des Neogens. — *Damasonium Sutinae* n. sp. Hohlabdrücke sternförmiger Früchtchen in Form radiär um einen zentralen Punkt angeordneter spaltförmiger Grübchen. Sehr häufig in einem obersten Horizonte des Neogens. Weit verbreitet sind ferner Characeenstengel und Blatt- und Schaftreste von *Arundo* und *Phragmites*. — Von Landpflanzen fanden sich: *Taxodium distichum miocenicum* Heer, *Pinus* sp., *Myrica oeningensis* A. Br. sp., *Betula* sp.? *Castanea Kubinyi* Kóv.? *Ficus tiliaefolia* A. Br. sp.? *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer., *Dryandroides lignitum* Ung. sp., *Myrsine Endymionis* Ung., *Bumelia Oreadum* Ung., *Diospyros lotoides* Ung., *Rhododendron* cfr. *megiston* Ung., *Juglans acuminata* A. Br., *Cassia hyperborea* Ung.? Sie verteilen sich auf drei, dem unteren, mittleren und oberen Teile des Neogenkomplexes eingelagerte Horizonte. (F. Kerner im G. C.)

144. **Kidston, R.** Some fossil plants collected from the Ayrshire coalfield by Mr. A. Sinclair. (Kilmarnock Glenfield Ramblers Society, Annals 1901—1904, No. 4, p. 14—15.)

Eine Artenliste aus den „Lower Coal Measures" von Kilmarnock. (Nach Arber, B. C. v. 16. VIII. 04.)

145. **Kidston, Robert.** On the fructification of *Neuropteris heterophylla* Brongniart. (Philosophical Transactions Royal Society London, Series B, vol. 197, p. 1—5, Fig. 1 u. Taf. I.)

Verf. legt kurz den augenblicklichen Stand der Frage nach den Fortpflanzungsorganen der *Cycadofilices* fest und beschreibt danach zweierlei Fortpflanzungsorgane, die in organischem Zusammenhang mit Fiederchen von *Neuropteris heterophylla* gefunden worden sind. Ein Exemplar ist ein Rhachisende mit anhaftenden Fiederchen, das sich dichotom verzweigt und an diesen



Enden schlecht erhaltene kleine Körper trägt. Über den Bau derselben ist nichts zu ermitteln, aber in Rücksicht auf die andere Art der Fortpflanzungsorgane fasst sie K. als männliche Organe auf. Diese andere Art ist in drei Exemplaren gefunden worden und stellt sich dar als ein etwa zylindrischer, nach oben zugespitzter Körper mit einer von Stereombändern durchzogenen Hülle. Er ähnelt am meisten den als *Rhabdocarpus* bekannten Samen. Der Stielrest, der am Samen erhalten ist, ist mit einem, resp. zwei *Neuropteris*-Fiederchen besetzt. Ausserdem finden sich bei einem Exemplar am unteren Ende des Samens zwei abweichend gestaltete Fiederchen, die vielleicht als ein Schutz während des Jugendzustandes des Samens aufzufassen sind.

Oscar Hörich.

146. **Kidston, Robert.** On the internal structure of *Sigillaria elegans* of Brongniarts „Histoire des végétaux fossiles". (Transact. Roy. Soc. Edinburgh, vol. XLI, Part III, No. 28, 1905, 4°, Edinburgh 1905, 18 pp. mit 8 Tafeln.)

Nach einer Einleitung werden drei Stücke beschrieben, die nach ihrer erhaltenen Oberflächenskulptur als *Sigillaria elegans* Brongn. 1886 bestimmt werden (nach Ansicht des Ref. ist diese Species besser *S. elegantula* Weiss zu nennen). Das erste der Stücke stammt aus dem „Halifax Hard bed" (Lower Coal Measures) aus der Nähe von Huddersfield in Yorkshire. Das Mark ist an ihm völlig zerstört. Der vom Mark ehemals erfüllte Raum ist vom Xylem umgeben, das flach zusammen„gedrückt" ist und einen grossen Durchmesser von ca. 18 mm besitzt. Es besteht aus einer inneren Röhre von Primärholz, die im Querschnitt einen geschlossenen Ring bildet und einer äusseren Röhre von Sekundärholz. Die zunächst nach aussen ursprünglich folgenden Gewebe (Phloem, innere Lage der Rinde) haben nicht die geringsten Spuren hinterlassen und sind durch Gesteinsmasse vertreten. Erst die äussere Lage der Rinde ist wieder erhalten. Das Primärxylem (centripetal) zeigt auf der Aussenseite gerundete Rippen, die mit Furchen abwechseln, auf der Innenfläche starke Unebenheiten. Es besteht aus langen, leiterförmigen, spitzendigen Hydroiden. Die innersten Hydroiden in der Nähe des Markes sind etwas abweichend; auch stellen sich hier dünnwandige parenchymatische Zellen ein. Nach aussen werden die Hydroiden immer englumiger; die engsten Zellen wurden in den Rippen der Aussenfläche beobachtet und bilden das Protoxylem. Spiral- und Ringzellen waren nicht zu beobachten. Das zentrifugale Sekundärxylem schliesst sich nach aussen unmittelbar an das Primärxylem an. Seine Aussenfläche trägt Rippen, die denen des letzteren entsprechen, aber flacher sind. Es besteht aus radial angeordneten Leiterhydroiden, deren Grösse vom Vorhandensein der Rippen und Furchen unabhängig ist, dagegen von innen nach aussen so stark zunimmt, dass eine Anzahl der Radialreihen weiter aussen keinen Platz mehr hat und aufhört, ohne die Aussenfläche zu erreichen. Die meist eine Zelle breiten, in ihrer Höhe wechselnden Markstrahlen gehen durch das ganze Sekundärxylem durch. Die Blattspuren entspringen auf der Aussenseite des Primärxylems inden Furchen (niemals an den Rippen); da sie allem Anschein nach auf ihrem Wege zur Stammoberfläche in derselben Vertikalebene verharren, müssen die Furchen den die Blattnarben tragenden Rippen entsprechen. Die Blattspur steigt zunächst steil auf, geht dann fast wagerecht, um nach Verlassen des Sekundärxylems plötzlich wieder aufwärts zu steigen. Die Details der Beschaffenheit der allein erhaltenen äusseren Lage der Rinde werden ausser an den besprochenen noch an einem zweiten Stücke



von „Wombwell Main Colliery“ bei Barnsley in Yorkshire und einem dritten aus dem „Halifax Hard bed“ geschildert. Die Oberfläche der Blattnarben wird demnach von einer Schicht dunklen, zusammengesunkenen, parenchymatischen Gewebes gebildet. Darunter besteht der Hauptteil der Blattkissen aus einem dickwandigen Parenchym. Die Blattkissen ruhen auf einem peridermartigen Gewebe, das von langen, englumigen, dickwandigen, in Radialreihen angeordneten Faserzellen gebildet wird. Zwei Schnitte von Gefässbündeln, die als zu Blüten gehörig angesehen werden, sind beschrieben. Ein Vergleich der Struktur der Sigillarien mit den anderen baumartigen Lycopodialen ergibt grosse Übereinstimmung. Bei *Lepidophloios* sind die Rippen auf der Aussenfläche des Primärholzes schwächer und zellenärmer als bei den Sigillarien; bei manchen *Lepidodendron* können sie ganz fehlen, bei anderen und *Bothrodendron* schwach angedeutet sein. *Isoëtes* wird als Nachkomme von Sigillarien betrachtet. Es wird die Hypothese aufgestellt, dass ein geschlossenes Primärxylem den geologisch älteren Typus darstellt und sich im Laufe der Zeit in einen Kreis getrennter Bündel auflöst. W. Koehne.

147. **Kidston, R.** Preliminary Note on the Occurrence of Microsporangia in Organic Connection with the Foliage of *Lyginodendron*. (Proc. Roy. Soc., vol. 76, B, 1905, p. 358—360, Plate 6, fig. 1—5.)

148. **Kidston, R.** The Microsporangia of *Lyginodendron*. (Referat über den vorgenannten Bericht in: Nature, No. 1863, vol. 72, London, July 13, 1905, p. 268, mit 1 Abbild.)

Das von Miss Benson (s. B. J. 1904) als männliches Fortpflanzungsorgan von *Lyginodendron Oldhamium* (besser *Lyginopteris Oldhamia*. — O. H.) beschriebene *Telangium Scotti* wird von dem Verf. (in den Arbeiten 147 u. 148) zurückgewiesen und statt dessen ein *Crossotheca*-ähnliches Fortpflanzungsorgan gesetzt, das er im organischen Zusammenhang mit dem Laube von *Sphenopteris Hoeninghausi*, die für ihn identisch ist mit *Lyginopteris Oldhamia*, beobachtet zu haben glaubt. Die fertilen Fiederchen mit ihrem Leitbündelsystem und die zu 6—8 an jedem Fiederchen sitzenden Sporangien werden kurz beschrieben; auch wird über die Oberflächenstruktur der in den bilocularen Sporangien beobachteten Mikrosporen berichtet. — (Dass *Sphen. Hoeninghausi* identisch ist mit *Lyginopteri- Oldhamia* steht durchaus nicht fest; ebenso wenig stellen die dem Bericht beigegebenen Abbildungen eine *Sphen. Hoeninghausi* dar, sondern sind als eine *Sphen.* vom Typus *divaricata* zu bestimmen. Es ist deshalb unzulässig, dass Verf. schreibt: *Sphenopteris [Crossotheca] Hoeninghausi [= Lyginodendron Oldhamium]*. Auch ist es unklar, wie Verf. an dem, nach den Abbildungen zu urteilen, durchaus nicht so vollkommenem Material so detaillierte Beobachtungen [bis auf die Leitbündel und Mikrosporen] machen konnte. — O. H.) Oscar Hörich.

149. **Kidston, R.** On the Microsporangia of the *Pteridosperms*. (Proc. Roy. Soc., B., vol. 77, p. 161—162, read December 14. 1905.)

Die Identität von *Lyginodendron Oldhamium* (richtiger *Lyginopteris oldhamia*. — O. H.) und *Sphenopteris Hoeninghausi* bedarf noch der Bestätigung, obwohl beide, in demselben Horizont vorkommenden Fossile charakteristische Eigentümlichkeiten aufweisen. Mit den früher beschriebenen Mikrosporangien von *Sphen. (Crossotheca) Hoeninghausi* wird eine neue Art, *Crossotheca Hughesiana*, verglichen; beide unterscheiden sich nur durch ihre Grösse, sowie durch die Form der fertilen Fiederchen. Bezüglich der Verwandtschaft der *Cycadofilices* wird durch Vergleich der in den einzelnen Epochen (Ober-Devon bis

Ober-Carbon) auftretenden echten Farne und farnähnlichen Pflanzen festgestellt, dass die *Cycadofilices* lange vor den echten Farnen auftreten und daher nicht von diesen abgeleitet werden können. Vielleicht sind die echten Farne von den *Botryopterideae* (die Verf. aus bis jetzt unbekannten Gründen anscheinend zu den Cycadofilices rechnet — O. H.) herzuleiten. — (Die Mitteilung enthält recht fragwürdige Ansichten des Verf., doch muss erst deren Begründung in der ausführlichen Arbeit abgewartet werden. — O. H.)*)

Oscar Hörich.

150. **Kidston, R.** On the divisions and correlation of the upper portion of the coal measures, with special reference to their development in the Midland Counties of England. (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. LXI, p. 308—321, 1905.)

Bringt Listen der Floren des Staffordian Series und anderer Horizonte Grossbritanniens.

151. **Kinkelin** und **Boettger.** Geologisch-palaeontologische Sammlung. (Ber. Senckenb. naturf. Gesellsch. in Frankfurt a. M., 1904, p. 148* bis 161*.)

Hierin Bestimmungen Engelhardts; siehe dort.

152. **Knoll, F.** „Potamogeton Morloti" Unger, eine fossile Loranthacee. (Östr. Bot. Zeitschr., Wien 1904, 18 pp. und T. IV.)

Die im Titel angegebene Art ist eine *Viscum*-artige Loranthacee, die der Autor *Viscophyllum Morloti* nennt. Diagnose: Blätter gegenständig, lederig, ganzrandig, gegen 6 cm lang und 1,2 cm breit, nach dem Grunde zu verschmälert, am Gipfelstumpf abgerundet. 3—5 Paralleladern, nach dem Gipfel verschwindend; Beeren kugelig. Verf. hat auch deutlich die Epidermis mit den Spaltöffnungen erkennen können, die von derjenigen von *Viscum album* kaum zu unterscheiden ist. Das Fossil stammt aus einem Braunkohlenbergbau südöstlich vom Schloss Kainberg bei Kumberg in Steiermark.

153. **Knowlton, Frank Hall.** Fossil plants from Kukak Bay. (Aus Harriman Alaska Expedition, vol. IV, 1904, p. 149—162, pl. XXII—XXXIII.)

Es werden beschrieben u. a. *Equisetum, Picea, Pinus?, Sequoia, Taxodium dist.* und *tinajarum,*, *Juglans, Hicoria, Betula, Corylus, Alnus, Ulmus, Acer, Aesculus, Andromeda, Vaccinium,* natürlich auch wieder „neue" (8) Arten darunter. Verf. rechnet den die Reste bergenden Horizont zum Ober-Eocän.

154. **Knowlton, Frank Hall.** Fossil plants of the Judith River beds. (U. S. Geol. Surv. Bull., 257, 1905, p. 129—155, pl. XIV—XIX.) In Stanton und Hatcher, Geology and Palaeontology of the Judith River Beds.

Von 28 mitgeteilten „Species" werden 17 als „neu" beschrieben. Sie stammen aus Montana, aus Schichten, die Beziehungen haben zur Dakota group (Cenoman und Senon).

155. **Koehne, W.** Sigillarienstämme, Unterscheidungsmerkmale, Arten, Geologische Verbreitung (besonders mit Rücksicht auf die preussischen Steinkohlenreviere). (Abh. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt, N. F., Heft 43, 1904, 117 Seiten, S. 1—72 erschien vorher als „Inaugural-Diss. z. Erl. d. Doktorw., Erlangen 1904".)

Die Arbeit beschäftigt sich mit den im produktiven Karbon sehr häufigen, kohlig erhaltenen Resten von Sigillarienstämmen. Die einzelnen Merkmale auf der epidermalen Oberfläche, die Blattpolster und Blattnarben, die für deren

*) Weit schönere und sterilen Wedelteilen ansitzende *Crossotheca*-Reste an *Pecopteris pinnatifida* habe ich in meiner Fl. des Rothl. v. Thüringen abgebildet und beschrieben. P.

Unterscheidung besonders in Betracht kommen, werden an der Hand verhältnismässig reichlichen Materials untersucht und ihre grosse Variabilität im einzelnen festgestellt, mittelst der Veränderungen auf ein- und demselben Stammstück und der Veränderungen von Stück zu Stück. Infolge der grossen Variabilität der Merkmale, würde man, wenn man alle verschiedenen Ausbildungsweisen der Oberflächenskulpturen als „Arten" unterscheiden wollte, Gefahr laufen, 2 Stücke desselben Stammes zu verschiedenen „Arten" zu stellen; ausserdem würde die Zahl der Arten ins Unendliche wachsen, während auf einem so gleichförmige Lebensbedingungen bietenden Standort wie einem carbonischen Waldmoor wahrscheinlich nur eine ganz geringe Zahl nahe verwandter Arten neben einander bestehen konnte. Andrerseits ist es aber auch unstatthaft, auf Grund von beliebigen Übergangsreihen von Stück zu Stück, die zwei Formen verbinden, oder gar von allgemeiner Ähnlichkeit zweier Formen, solche spezifisch zu vereinigen, da sonst, sobald man genügend reichliches Material hat, alle Arten in einander aufgehen würden. Deren Unterscheidung, besonders wenn sie verschiedenen Horizonten angehören, ist aber im Interesse der stratigraphischen Geologie erforderlich. Daher können 2 Formen nur vereinigt werden, wenn zeitlich (im geologischen Sinne) und geographisch zusammenhängende Übergangsreihen vorhanden sind, und besonders, wenn sie meist sich zusammen finden. Von den einzelnen Merkmalen wird zunächst die Gestalt der Blattnarbe besprochen. Die Ansicht **Zeillers**, dass deren Gestalt verhältnismässig wenig bei einer und derselben Art variiere, trifft nach Meinung des Verf. nur für einige Species zu. Besonders wird dies durch Abbildungen verschiedener Blattnarben, eines und desselben Rindenstückes, die der Verf. in „H. Potonié: Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste" gegeben hat, wo er die Sigillarien betreffenden Nummern zugleich mit vorliegender Abhandlung bearbeitet hat (No. 18—20, 1903; 82—87, 1904; 52—60, 1905.)

Verf. hat auch den Seitenecken der B.-N. besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Abrundung der Seitenecken ist, wenn die B.-N. niedrig sind, für die Speciesunterscheidung zu beachten. Dagegen können niedrige B. N. mit spitzen Seitenecken und verlängerte B.-N. mit abgerundeten Seitenecken zur selben Species gehören. Die 3 in der B.-N. befindlichen Närbchen, von denen das mittlere zuweilen Anfänge einer Zweiteilung zeigt, konnte Verf. kaum zur Artunterscheidung verwenden. Vorspringen des Unterrandes der B.-N. hat nicht die Bedeutung, die ihr in der Literatur meist zugewiesen wurde, ist aber nicht ganz ohne Wert für Speciesunterscheidung. In bezug auf Veränderungen der Polster und des Zwischenraums der B.-N. konnte Verf. an frühere Angaben **Potoniés** anknüpfen, die durch weitere Beobachtungen bestätigt und ergänzt wurden. Die Dekorationen (Runzelung usw.) über der B.-N., Ligularnärbchen, Querfurche, Runzelbüschel, werden besprochen. Letzteres gehört seiner morphologischen Situation nach in den Raum zwischen dem Oberrand der B.-N. und dem der Querfurche, die bei Dehnung des Stammes bis zum Verschwinden abgeschwächt werden kann. Von Dekorationen unterhalb der B.-N. werden die von Potonié beschriebenen problematischen Male, sowie Kanten und Querrunzelung besprochen. In bezug auf den Einfluss des sekundären Dickenwachstums wird eine interessante Beobachtung **Helmackers**, welche später auch **Kidston** und **Zeiller** machten, ohne dass sie allgemein durchdrang, bestätigt. Nämlich bei rhytidolepen Sigillarien nimmt der die senkrecht übereinander stehenden Blattnarben tragende Mittelstreifen der Rippe kaum am Dicken-

wachstum teil, sondern zwischen diesem und den Furchen schalten sich „Dilatationsstreifen" ein. Bei der Blattstellung wird darauf hingewiesen, dass durch die häufig zu beobachtende Einschaltung neuer Rippen die Divergenzen sich ändern. Für typische Sigillarien ist es charakteristisch, dass von den 8 Reihen, die man erhält, wenn man eine B.-N. mit den 6 nächstbenachbarten verbindet, eine Orthostiche ist.

Im nächsten Abschnitt werden die auf die epidermale Oberfläche gegründeten sehr zahlreichen Arten kritisch besprochen. Die Aufstellung neuer Arten ist unterlassen, weil jedenfalls ein grosser Teil der jetzt nicht unterzubringenden Formen als blosse Ausbildungsweisen schon beschriebener Arten sich herausstellen wird. Die Weissschen Einteilungen in Eusigillarien (Skulptur favularisch oder rhytidolep) und Subsigillarien (Skulptur cancellat [bis favularisch] oder leioderm) wird beibehalten. Näher eingegangen ist der Verf. auf folgende Arten (die nicht in vorliegender Abhandlung, sondern dem oben zitierten Lieferungswerk enthaltenen Arten sind mit [L.] bezeichnet): Von Eusigillarien *S. bicuspidata* (L.), *S. inferior* (L.), *S. Eugenii, S. Youngiana, S. microrhombea* (L.), *S. loricata* (L.), *S. elegantula* (in der Literatur meist als *S. elegans)* (L.), *S. fossorum* (L.), *S. mamillaris* (L.), *S. hexagonalis*, *S. barbata* (L.), *S. Boblayi* (L.), *S. scutellata*, *S. Canobiana*, *S. euxina* (L.), *S. Schlotheimiana* (L.), *S. Voltzi* (L.), *S. rugosa* (L.), *S. aspera*, *S. Sauveuri*, *S. tessellata* (L.), *S. laevigata*, *S. principis* (L.), *S. transversalis*, *S. pentagona*. Von Subsigillarien: *S. Brardi* (umfangreiche Synonymenliste), *S. ichthyolepis* (L.). Sehr lepidodendronähnlich ist besonders *S. reticulata*. Die bisher als „*S. camptotaenia*" bekannte Species wird als *Asolanus* Wood den Bothrodendraceen zugestellt, wodurch der Weisssche Begriff der Subsigillarien modifiziert wird.

Dann wird das Innere der Stämme behandelt. Kohlig erhalten ist von der Rinde gewöhnlich nur eine äussere Schicht, deren innere Partie wieder noch widerstandsfhiger ist als die äusserste. Das Innere dieser kohlig erhaltenen Röhre ist von Gesteinsmasse erfüllt. Doch findet sich häufig darin noch eine der ersteren konzentrische Röhre, meist nur von einem dünnen Kohlehäutchen gebildet, welches einen Rest des Holzkörpers darstellt. Das Innere dieser zweiten Röhre ist wieder von Gesteinsmasse erfüllt, dem „Marksteinkern", Medulla Sigillariae. Zahlreiche Arten wurden auf Erhaltungszustände der Rinde gegründet, die kritisch kurz besprochen werden. Für solche Erhaltungszustände, die vermutlich schon zu Lebzeiten der Pflanze an deren Basis durch das Dickenwachstum die Oberflächen-Skulpturen verloren, ist *Syringodendron alternans* der Typus. Bei echten Erhaltungszuständen der Rinde können sich die Blattspur und die Parichnosstränge verschieden verhalten, es können sich die Skulpturen der Innenseite noch auf dem Steinkern, der die kohlig erhaltenen Rindenteile ausgefüllt hat, markieren. Häufig zeigt dieser Rippen mit zwei ovalen bis kommaförmigen Malen (Typus: *Syringodendron sulcatum*). Dass ähnliche Erhaltungszustände auch bei Subsigillarien vorkommen, ist höchstwahrscheinlich. Für diejenigen Erhaltungszustände, bei denen von der kohlig erhaltbaren äusseren Rinde nur die innere Partie sich erhalten hat, ist *Syringodendron Brongniarti* der Typus. Auf Blütenblätter, unterirdische Organe wird nur ganz kurz eingegangen. Zur Vermeidung weiterer Anhäufung von Synonymen werden Namen von problematischen und auszuschliessenden Species angeführt. Letztere sind besonders zu den Bothrodendraceen („*S. camptotaenia*") und Lepidodendraceen zustellen.

In der Zusammenfassung über die geologische Verbreitung wird das

Auftreten der Sigillarien in älteren als obercarbonischen Schichten als sehr problematisch hingestellt. Dann wird die Verbreitung der wichtigsten Arten in den einzelnen Steinkohlengebieten und dem Perm von Deutschland und anderen Gebieten, soweit dem Verfasser Material oder zuverlässige Literaturangaben vorlagen, besprochen. Die Eusigillarienflora (im unteren und mittleren produktiven Carbon) findet sich in folgenden Revieren: Westfalen (Leitformen sind hier z. B. *S. elegantula* im Hg. v. Flötz Sonnenschein, *S. Boblayi* besonders in der Gas- und Gasflammkohlenpartie), Inde-Worm-Gebiet, Belgien, Nord-Frankreich, Saargebiet (ältere Leitform *S. mamillaris*, jüngere *S. tessellata*), Vogesen, Baden, Königreich Sachsen, Nieder-Schlesien (im Liegendzug *S. Eugenii* u. Verw., im Hangendzug, Verwandte von *S. mamillaris*), Ober-Schlesien, Galizien, Krakau, Böhmen?, Russland (Arten der Saarbrücker Stufe im Schichtenkomplex C_2^6-Tschernyschews), Grossbritannien, Spanien, Kleinasien (Eregli Heraklea pontica), Nord-Amerika. Die Subsigillarienflora (im Obercarbon und Perm) wird charakterisiert durch das fast plötzliche Auftreten der Subsigillarien. während auch Eusigillarien zunächst noch vorhanden sind. Sie findet sich im Saargebiet, Vogesen, Zentralplateau von Frankreich (gut bekannt im Gard-Gebiet), an mehreren Punkten Mitteldeutschlan ds, in Böhmen, Alpen, Pyrenäen, Grossbritannien, Nordamerika. Die Zusammenstellung der Speciesnamen im Register muss jeder eingesehen haben, der eine neue Sigillarienspecies aufstellen will. W. Koehne.

156. **Koehne, W.** Das Sammeln von Rindenresten in der Steinkohlenformation. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift, Jena, d. 27. März 1904, p. 408—411, u. 5 Figuren.)

Gibt eine gute Auseinandersetzung über das Sammeln der im Titel genannten Reste.

157. **Koehne, W.** *Sigillaria bicuspidata, inferior, euxina, mamillaris.* (H. Potonié: Abbildungen u. Beschr. foss. Pflanzenr., Liefr. II, 1904, No. 82, p. 1—2; No. 83, p. 1—2; No. 84, S. 1, 2; No. 85, p. 1—16.)

In derselben Weise wie in Lieferung I, 1903, wird fortgefahren. Besonders von *S. mamillaris* (No. 35) wird eine reiche Formenmannigfaltigkeit aus dem unteren Teil des mittleren prod. Carbons veranschaulicht.

158. **Koehne, W.** *Sigillaria ichthyolepis* (Sternb.) Corda erw. (H. Potonié: Abbildungen u. Beschr. foss. Pflanzenr., Liefr. II, 1904, No. 86, p. 1—4, Fig. 1—5.)

Diese Subsigillarie wird durch Hinzuziehung von *S. approximata* Font. a. White und der bei Weiss-Sterzel als *S. Defrancei* bezeichneten Formen erweitert.

159. **Koehne, W.** *Sigillariae medulla* (Marksteinkern von *Sigillaria*). (H. Potonié: Abbildungen u. Beschr. foss. Pflanzenr., No. 87, p. 1—18, mit 6 Abbild.)

Bei einer häufig vorkommenden Erhaltung von Sigillarienstämmen sind folgende Teile von aussen nach innen zu unterscheiden. Zunächst ein kohlig erhaltener Mantel, der dem widerstandsfähigsten Teile der Rinde entspricht. Darauf folgt Gesteinsmasse, welche an die Stelle von herausgefaulten inneren Rindenteilen getreten ist. Weiter innen folgt ein dünnes kohliges Häutchen, welches einen Rest des Holzkörpers bildet und Calamiten ähnliche Oberflächenskulptur besitzt. Zuinnerst folgt ein Zylinder von Gesteinsmasse, der Marksteinkern, mit ebenfalls längsgestreifter Oberfläche. Bei Subsigillarien und *Asolanus camptotaenia* fand Verfasser ganz ähnliche Verhältnisse wie bei Eu-

sigillarien. Gegenüber den Verhältnissen bei *Stigmariopsis*, wo die Oberfläche des kohligen Häutchens *Aspidiopsis* ähnlich ist, unterscheiden sich die Sigillarien.

160. **Kramer, Ernst.** Das Laibacher Moor. Mit 3 Karten u. 48 Abb., Laibach 1905, 205 pp.

Zusammenfassende Literaturarbeit, schildert in 10 Abschnitten: die geologischen Verhältnisse, das Moor in vorgeschichtlicher Zeit (Pfahlbauten), das Moor in geschichtlicher Zeit, die Wasser des Moorbeckens, Witterungsverhältnisse, Hydrologische Verhältnisse, die Flora des Moores, Entwässerungsprojekte, die Verwertung des Torfes, Landwirtschaftliche Verhältnisse. J. Stoller.

161. **Krasser,** K. v. Ettingshausen, Studien über die fossile Flora Brasiliens. (Wien. Ak. d. Wiss., 17. Dez. 1904.)

162. **Krasser, Fridolin.** Fossile Pflanzen aus Transbaikalien, der Mongolei und Mandschurei. (Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss., 46 pp. mit 4 Taf. u. 4 Bl. Erklärungen, 4⁰, Wien, A. Hölder, 1905.)

163. **Langenhan, A.** Fauna und Flora des Rotliegenden in der Umgegend von Friedrichsroda in Thür. 12 pp., 2⁰, mit 8 Textfig. und 12 Tafeln, Friedrichsroda 1905.

Verf. behandelt Fauna und Flora des Fundpunktes, letztere nur in einigen Zeilen: Die Pflanzenreste werden ausführlich abgebildet und zu diesen nur (wesentlich nach Potonié) die Namen angegeben.

164. **Langeron.** Die unter No. 98, p. 749 des B. J. für 1902 zitierte aber unreferiert gebliebene Arbeit beschäftigt sich (nach G. C.) mit einer fossilen Frucht vom Pas de la Mougodo, die L. dem *Paliurus aculeatus* nähert.

165. **Lapparent, A. de.** (C. R., 138, p. 1186—1190, Paris 1904.)

Im Sudan bei Gelegenheit der Grenzregulierung zwischen Niger und Tsadsee fanden sich eocäne Schichten mit einem Pflanzen führenden Sandhorizont. Es sind vorhanden viele Dicotyledonenblätter, Scitaminaceen und Farn (u. a. *Polypodium*-)Reste.

166. **Lauby, Antoine.** Rapport sur les dépôts diatomifères de Neussorgues. (Bull. Acad. Internat. Géograph. Botanique, 1904, p. 62/63.)

Eine Exkursionsnotiz über das genannte obermiocäne Diatomeenlager.

167. **Lauby, Antoine.** Florule miocène du trou de l'enfer, Commune d'Audelat près Saint-Flour (Cantal). (L. c., p. 63/64.)

Exkursionsnotiz über den genannten Fundort, in der Verf. einige dort noch nicht gefundene Arten bekannt gibt, nämlich: *Alnus* sp., *Ulmus plurinervia* Ung. und *Planera Ungeri* Ett. Ausserdem gibt Verf. eine Liste dort gefundener Diatomeen, die Héribaud bestimmt hat. Es dürfte sich um Obermiocän handeln.

168. **Lauby, G.** Sur les échantillons de basalte présentant des empreintes végétales. (L. c., p. 71—72.)

Funde verkohlter Samen wie solche von Hafer usw. aus der merowingischen Zeit von einer Stelle, wo sich eine Basaltschmelzerei zur Anfertigung von Flaschen befand; von dieser geschmolzener Basalt ist über diese Samen geflossen, hat sie verkohlt und eingeschlossen.

169. **Lauby, A.** Première note sur la florule miocène du Trou de l'Enfer, Commune d'Audelat, près Saint-Flour (Cantal). (Assoc. franç. avanc. science, 33. sess., Grenoble 1904, Notes et mém., p. 715—722, et 14 fig.)

Desselben Inhalts wie die obige Arbeit über den gleichen Fundort.



170. **Lauby.** Sur le niveau diatomifère du ravin des Egravats, drès le mont Dore (Puy-de-Dôme). (C. R. Acad. Sci. Paris, Januar 1905, 3 pp.)

Fand 28 im Massiv central ausgestorbene, 54 noch dort lebende Diatomeen; 11 Arten resp. Varietäten sind neu. Unter den Arten befinden sich 6 brackische, 8 marine.

171. **Laurent, L.** Sur la présence d'un nouveau genre américain (Abronia) dans la flore tertiaire d'Europe. (C. R. Acad. Sci. Paris, 18. April 1904, p. 996—999.)

Die genaue Untersuchung einer geflügelten Frucht aus dem Tertiär (den „Cinérites") von Cantal, die seit lange aus zahlreichen fossilen Floren unter dem Namen *Ulmus Bronnii* Unger = *Zygophyllum Bronnii* Sap. bekannt ist, führte zu dem Ergebnis, dass sie einer Species der heute in den Gebirgen von Wyoming vorkommenden Nyctagineengattung *Abronia* angehört haben muss. Dieser seit der Oligocänzeit gut fixierte Typus würde danach jenen amerikanischen Gattungen *(Taxodium, Sequoia)* an die Seite treten, die in der Tertiärzeit Europas so grosse Verbreitung hatten.

172. **Laurent, L.** Contribution à la flore des cinérites du Cantal: Note à propos d'un nouveau genre japonais dans la flore tertiaire d'Europe. (Ann. Faculté sc. Marseille, XIV, p. 135—158, 2 Figuren [1904?].

Zygophyllum Bronnii Sap. sind Früchte von *Abronia*, Saportas *„Dictamnus" major* ist ein *Fraxinus* und *Tilia expansa* ist eine *Paulownia*, die Verf. *P. europaea* nennt. Er glaubt, dass *Dombeyopsis Dechenii* Weber der Wetterau, *Ficus tiliaefolia* Ett. von Bilin u. *Tilia expansa* Mar. et L. des Pliocän von Rumänien ebenfalls *P. europ.* sind. (Nach Zeiller, B. C. v. 20. IX. 1904.)

173. **Laurent, L.** Flore pliocène des cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la Sabie (Cantal); avec une introduction géologique et paléontologique par P. Marty (1. partie). (Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille, t. IX, 1905, 178 pp., 83 fig., 4 et 18 pl.)

Marty geht kursorisch die verschiedenen Floren durch, deren Aufeinanderfolge im „massif central" bisher seit Mitte Tertiär beobachtet wurde. Zum Oberen Miocän resp. Unteren Pliocän („Pontien") gehören die Ablagerungen einerseits der Region des Mézenc, anderseits diejenigen von Joursac und Audelat im Cantal, alle in Höhenlagen von 800—1000 m mit einer Flora eines trockenen und relativ kalten Klimas ähnlich dem der arabisch-kaspischen Steppen mit einer Mitteltemperatur von ca. 15° —. Zur selben Zeit lebte in der Cordagne eine analoge Flora, die aber ein wesentlich feuchteres Klima andeutet, vergleichbar der Waldvegetation des Kaukasus. In tieferen Höhenlagen, bei Charay und besonders bei Rochesauve (Ardèche) kommen reichlich subtropische und selbst tropische Elemente hinzu, die sich der mittelmiocänen Flora anschliessen, und die gemischt mit Elementen der gemässigten Zone Pflanzengesellschaften bilden, die an solche gewisser persischer Täler erinnern.

Die Floren des Mont-Dore mittelpliocänen Alters weisen für das Zentralplateau auf einer Veränderung des Klimas hin, indem dieses durch Zunahme der Feuchtigkeit den Übergang zu dem temperierten und feuchten Klima des unteren Pliocän bildet, wohin die „Cinérites du Cantal" gehören. M. erläutert dann näher die Floren der vulkanischen Aschen (cinérites) von Niac und de Las Clausades. Die Plaisantien-(Mittelpliocän-)Flora der cinérites — durch eine Anzahl gemeinsamer Arten der Pontienflora von Joursac nahegerückt, unterscheidet sich doch im ganzen von ihr durch das Vorhandensein

einer grossen Zahl Formen, die auf ein warmtemperiertes Klima deuten, wie Arten, die heute besonders der kanarischen Flora angehören, ebenso wie durch subtropische, eine Mitteltemperatur von 17 oder 18° anzeigende Arten; beide Bestandteile treten noch vorherrschender in einer tieferen Höhenlage, nämlich in den gleichalterigen Ablagerungen des Rhonetales auf.

Im Astien (= Oberpliocän), zur Zeit des Mittelmeerrückzuges ist die Folge ein Wärmerückgang im Zentralmassiv, der sich auf 7 oder 8° der mittleren Temperatur belaufen kann. Das Resultat ist ein fast vollständiges Verschwinden der „fremden" Elemente bei Ceyssac bei Puy-en Valay, wo die Flora fast ausschliesslich aus indigenen Formen besteht. In Meximieux, in einer Höhe von nur 100 m ist jedoch im Gegenteil die Flora sehr ähnlich der der Cinérites und dieselben Elemente finden sich bei Barcelona, aber hier vergesellschaftet mit Arten, die eine Mitteltemperatur von 21° verlangen, somit floristisch auf das obere Miocän weisend. — Es zeigt sich aus diesen floristischen Unterschieden, die sich allein aus den lokalen Verhältnissen der Höhenlagen und der Exposition erklären, wie sehr bei Beurteilung von Tertiärfloren diese Verhältnisse berücksichtigt werden müssen, um nicht hinsichtlich der Deutung ihres geologischen Alters in Fehler zu verfallen. Die Cinérites des Vulkanes des Cantal, die beim Pas-de-la-Mougudo und bei Saint-Vincent vorhanden sind, wenn man einerseits die rein geologischen, anderseits die palaeobotanischen Tatsachen zusammennimmt, als unteres Pliocän anzusehen.

Laurent geht sodann auf die Pflanzenreste selbst ein und zwar anerkennenswert kritisch. Besonders erwähnt seien *Abies Ramesi* (verwandt mit *A. cilicica*, *Bambusa lugdunensis* (die L. der *Arundinaria japonica* annähert), *Populus balsamoides*, *P. tremula pliocenica*, *Pterocarya caucasica*, *Carya minor*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus suborientalis*, *Fagus pliocenica*, *Quercus*-Arten, *Morus rubra pliocenica*, *Zelkova Ungeri*, *Ulmus effusa*, *Laurus canariensis plioc.*, *Persea indica plioc.*, *Sassafras Ferretianum* und Früchte von *Abronia Bronnii*.

174. **Laurent, L.** Flore pliocène des cinérites du Pas-de-la-Mougudo et de Saint-Vincent-la Sabie (Cantal). (Suite et fin.) (Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille, t. IX, 1905, p. 179—313, 1 tableau, fig. 35—59, pl. XIV—XX.)

Der Schluss der Arbeit bringt die Polypetalen und Gamopetalen mit 27 Arten, es sind die Familien der Rosac., Leguminos., Acerin., Ilicin., Hamamelid., Rhamn., Corn., Ampelid., Malvac., Primul., Ericac., Olein. und Scrophulariac. Noch nicht beobachtet wurden an den im Titel angegebenen Fundpunkten: *Prunus laurocerasus pliocenica*, *Cotoneaster arvernensis* (verwandt mit *C. vulgaris*), *Robinia arvernensis* (verwandt mit *R. pseudacacia*), *Paliurus Martyi* (nahe verwandt mit *P. aculeatus*), *Berchemia volubilis fossilis*, *Cornus sanguinea*, *Vaccinium uliginosum*. — *Vitis subintegra* Sap. ist ausserordentlich ähnlich *Vitis labrusca* var. *Thunbergi*; *Dictamnus major* Sap. ist eine *Fraxinus (F. arvernensis* n. sp., sehr ähnlich amerikanischen Arten der Sektion der *F. sambucifolia)*; die als *Tilia expansa* beschriebenen Blätter gehören zu *Paulownia (P. europaea)*. Ferner sind noch die 2 n. sp. zu nennen *Myrsine Martyi* und *Jasminum pliocenicum* sehr an *J. heterophyllum* erinnernd. Die Flora von Mougudo ist reicher und besteht aus relativ vielen Strauch- und Staudengewächsen; sie verlangt eine etwas höhere Temperatur als die von St. Vinçent, wo grosse Bäume kälterer Regionen vorherrschen. Nichtsdestoweniger sind beide Floren eng miteinander verbunden. Im ganzen betrachtet, bietet die Flora der Cinérites eine Mischung heutiger Formen der gemässigten nördlichen Zone und von

miocänen Formen, was gut zu dem durch geologische Untersuchungen festgestellten Alter der Schichten als Mittelpliocän (= Plaisantien) passt. Es ist bemerkenswert, dass die heute noch lebenden Arten — sei es, dass die fossilen Arten vollständig mit solchen übereinstimmen oder durch nahe verwandte recente Arten vertreten werden — heute vollkommen getrennt leben, indem sie ihre heutige Heimat an sehr von einander entfernten Punkten der nördlichen Hemisphäre haben. Man kann diesbezüglich 4 Gruppen unterscheiden, nämlich 1. eine der noch indigenen Arten; 2. eine der mediterranen und kaukasischen; 8. eine der asiatischen, hauptsächlich japanischen und 4. eine der nordamerikanischen Arten. Berücksichtigt man die Wärmebedürfnisse der verschiedenen Arten an ihren gegenwärtigen Wohnorten, so würde im Cantal im Mittelpliocän ein gleichmässiges, feuchtes und warmes Klima anzunehmen sein, das — bei Berücksichtigung der Höhenlage — auf die Mitteltemperatur von 14⁰ einzuschätzen wäre. (Nach Zeiller im B. C.)

175. **Lemière, L.** Formation et recherche comparées des divers combustibles fossiles (étude chimique et stratigraphique). (Bull. trimestriel de la soc. de l'industrie minerale, 4. ser., t. IV, III[me] livr., 1905, St.-Etienne 1905, p. 851—917 u. Fortsetzung.)

Verf. führt die Zersetzungsvorgänge, denen die brennbaren Mineralien unterliegen, wesentlich auf die Wirkung von Fermenten zurück, selbst die Entstehung des Petroleums möchte er auf Rechnung von Microbien setzen. Da L. nur die Moos Moore (wie die *Sphagnum*-Moore) kennt und glaubt, dass die Torfe stets Moos-Moore sind, so verfällt er bei seinem Vergleich der Steinkohlenlager mit Torfmooren in schwere Irrtümer. Für L. sind die fossilen Kohlen wesentlich allochthone Bildungen, sonach ist er offenbar auch auf palaeobotanischem Gebiet nicht bewandert, d. h. er kennt die autochthonen Stigmarien nicht, wie überhaupt die Tatsachen, die mit der Annahme von Allochthonie unvereinbar sind.

176. **Leppla, A.** Geologische Skizze des Saarbrücker Steinkohlengebirges. (Aus Festschrift zum IX. Allgemeinen Deutschen Bergmannstage: „Der Steinkohlenbergbau des Preussischen Staates in der Umgebung von Saarbrücken", 57 pp. mit 11 Figuren, Berlin 1904.)

In der Arbeit veröffentlicht der Verf. ihm von **Potonié** zur Verfügung gestellte Listen der in den verschiedenen Horizonten des produktiven Carbons vorkommenden Pflanzenarten.

177. **Lewis, Francis J.** The plant remains in the Scottish Peat Mosses. Part I: The Scottish Southern Uplands. (Trans. Royal Soc. Edinburgh, vol. XLI, Part III, No. 28, 1905, p. 699—728 and 12 plates.)

In den vom Verf. untersuchten Torflagern lassen sich Zonen unterscheiden und zwar geht aus diesen hervor, dass sie zunächst aus Waldmooren hervorgegangen sind, die zu Heide- und *Sphagnum*-Mooren wurden, um sodann wieder in Waldmoore überzugehen. In manchen Lagern ist den Waldtorfzonen eine mit arktischen Pflanzenarten zwischengeschaltet. Es geht daraus hervor, dass ein wesentlicher Wechsel der klimatischen Verhältnisse stattgefunden hat. Das Fehlen arktischer Pflanzen an der Basis des Torfes (wie in Westmoreland) und das Vorhandensein von Waldtorf zeigt, dass die Moorbildung erst einsetzte, als ein gemässigtes Klima das arktische abgelöst hatte, und die Einschaltung arktischer Pflanzenreste innerhalb der Lager weist auf eine Rückkehr arktischer Bedingungen hin.

178. **Lignier, O.** Notes complémentaires sur la structure du Bennettites Morierei Sap. et Mar. (Bull. Société Linnéenne de Normandie, 5. série, 8. vol., Caen 1904, p. 3—7, Fig. 1—8.)

a) Aus neuen anatomischen Untersuchungen schliesst L., dass bei allen sterilen Schuppen (sowohl die äusseren wie die inneren) an B. M. die Anschwellung an ihrem Ende ausschliesslich einer Hypertrophie des Grundgewebes (tissu conjonctif) zu verdanken ist, dass in keinem Falle diese Anschwellung als eine zurückgebildete Spreite anzusehen ist. — b) Neue Beobachtungen führen L. zu der Annahme, dass die in jedem Cotyledon längsverlaufenden Leitbündel in paariger Anzahl vorhanden sind, dass also in der Mediane kein Bündel vorhanden ist.

179. **Lindberg, H.** Subfossila växtrester, funna i Finlands kärr or mossar. (Subfossile Pflanzenreste aus den Mooren Finnlands.) (Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica, H. 30, 1904.)

Gibt ein Verzeichnis der 95 in Berlin auf der Moorausstellung ausgestellten Nummern. (Nach B. C.)

180. **Lohest, M.** Tronc d'arbre debout du charbonnage de Gosson-Lagasse. (Ann. soc. géol. Belg., t. XXXI, p. 128, 1904.)

Beschreibt das Innere des Baumstumpfes, das von eher senkrecht zur Längsachse des Baumes geschichtetem Tonschiefer mit Blattfossilien erfüllt ist. (Nach G. C.)

Lomax s. Weiss.

181. **Lorenz, Th.** *Ascosomaceae*, eine neue Familie der Siphoneen aus dem Cambrium von Schantung. (Centrbl. f. Min., Geol. u. Pal., 1904, No. 7, Stuttgart 1904, p. 193—194.)

Die neue Familie, die zu den Codiaceen in gewissen Beziehungen steht, ist dadurch charakterisiert, dass die einzellige Alge aus dicken Schläuchen besteht, die sich nach allen Seiten dichotom in ein feines Fadengeflecht verzweigen. Die Algen werden bis 4 cm lang und 1,5 cm dick, meist sind sie kleiner. Verf. unterscheidet zwei Gattungen mit je einer Species: 1. *Ascosoma phaneroporata* n. gen. et sp.: Auf der Oberfläche mit in Horizontalreihen alternierend stehenden grossen Poren; 2. *Mitscherlichia chinensis* n. gen. et sp.: Ohne Poren; zentraler Teil mit dicken, verflochtenen Schläuchen, die sich nach aussen dichotomisch teilen und eine Art Rindenschicht bilden. — Vorkommen: Cambrischer Trilobitenkalk in Schantung (bei Tschingtschoufu).

W. Gothan.

182. **Lorenz, Th.** Beiträge zur Geologie und Palaeontologie von Ostasien, unter besonderer Berücksichtigung der Provinz Schantung in China. I. Teil. (Z. Deutsch. Geolog. Ges. Berlin 1905, 64 pp., 2 Fig. u. 5 Tafeln.)

Zu dem von Potonié in Futterer 1903 angegebenen vier jurassischen Arten aus Fangtse kommt nach P. noch hinzu *Clathropteris*. Diese sämtlichen Reste stammen jedoch nicht von den beiden 3—4 m mächtigen Hauptflözen aus 186 und 175 m Teufe, sondern aus 100 m Teufe.

183. **Ludwig, F.** Die Buchenformen unserer Wälder. (Natur und Kultur, München, 15. Febr. 1905, p. 292—299, Fig. 1—11.)

Bildet 11 Blätter von *Fagus silvatica* ab verschiedenster Gestaltung, die als Vergleichsmaterialien von Fossilien von Wert sind.

Malaquin s. Barrois.

184. **Marty, P.** Un nouvel horizon paléontologique du Cantal. (Revue de la Haute-Auvergne, 1904, 8°, 24 pp., 4 pl.)

Von den „cinérites" (vulkanischen Aschen) des Cantal schliessen diejenigen von Joursac eine Fauna und Flora des Pontien (unteres Unterpliocän oder oberes Miocän) ein, diejenigen der Mougudo und von St. Vincent solche des unteren Pliocän. Demgegenüber hatten die obersten Tuffschichten keine bestimmbaren Pflanzenreste geliefert. M. macht solche aus dem letztgenannten Horizont bekannt. Ausser den schon von Maury (s. dort) angegebenen Arten kommen bei Capels noch vor *Carpinus Betulus*, *Acer laetum*, *Diospyros* cf. *virginiana*, *Viburnum*, *Pinus* und *Wistaria* cf. *sinensis*. Letztgenannte Art — bisher fossil noch nicht bekannt gewesen — scheint an der Mougudo auch vorzukommen. Die anderen Arten stimmen ebenfalls alle mit denen von der Mougudo überein mit alleiniger Ausnahme von *Castanea vulgaris*, die in Capels allein vorkommt. Ein Vergleich der Flora mit der des mittleren Pliocän von Ceyssac bei Puy-en-Valay, die weniger extraeuropäische Arten enthält, ergibt, dass die Cinérites von Capels mit denen von der Mougudo dem unteren Pliocän angehören dürften. (Nach Zeiller, B. C. v. 6. IX. 04.)

185. **Marty, P.** Les études de M. Laurent sur la flore fossile du Cantal. Aurillac, in 8°, 20 pp. (Revue de la Haute-Auvergne 1904.)

Die Fossilien der pliocänen vulkanischen Tuffe des Cantal werden von Laurent monographisch bearbeitet. M. gibt ein Resümee der bisherigen Resultate Ls. M. selbst berichtet über die Tertiär-(untere Eocän)-Flora von Menat (Puy de Dôme), von woher er 26 Arten angibt u. a. als neu *Luhea Vernierii*, sonst sind noch charakteristisch *Viburnum asperum* L. Ward, *Dryophyllum*, *Cinnamomum*, *Aralia*, *Platanus*, *Quercus*. (Nach Zeiller B. C. v. 7. III. 05.)

186. **Marty, P.** L'If miocène de Joursac (Cantal). Sur un cas d'intervention des caractères histologiques de leur épiderme dans la détermination des feuilles fossiles. (Feuille Jeunes Natural. [4], XXXV, 1905, No. 419, p. 177—182, avec fig.)

Nach der anatomischen Struktur der Epidermis müssen Nadeln, die sich im Pontien (oberes Miocän) von Joursac gefunden haben, zu *Taxus baccata* gehören, eine Art, die heute an Ort und Stelle nicht mehr vorkommt. (Nach G. C. u. B. C.)

187. **Marty, P.** Végétaux fossiles des cinérites pliocènes de Las Clausades (Cantal). (Revue de la Haute-Auvergne, Aurillac 1905, 89 pp. et 8 pl.)

M. beschreibt 12 Arten, von denen 6 ausgestorben, aber sehr nahe verwandt mit recenten und 6 heute noch lebenden. Die ersten 6 sind *Abies Ramesi* Sap. (verwandt mit *A. cilicica*), *Bambusa lugdunensis* Sap. (sehr nahe verwandt mit *Arundinaria metake*), *Fagus pliocenica* Sap., *Zelkova Ungeri* Ett., *Sassafras ferretianum* Mass., *Diospyros brachysepala* A. Br. Die 6 noch lebenden Arten sind: *Ulmus campestris*, *Laurus canariensis*, *Magnolia acuminata*, *Hedera helix*, *Robinia pseudacacia* und *Myrsine africana*. (Nach Zeiller im B. C.)

Marty s. Laurent.

188. **Maslen, A. J.** The relation of root to stem in Calamites (Annals Botany, vol. XIX, No. LXXIII, p. 61—78, Plates I and II, Textfig. I, 1905.)

Die Wurzeln *(Astromyela)* von *Calamites* sind meist Adventivwurzeln, die, in Quirlen stehend, an den unteren Knotenteilen entspringen, und zwar

sowohl der unterirdischen wie der Luftsprosse. Die Wurzeln stehen mit dem Protoxylem der Stämme in Verbindung; die „Infranodalorgane" Williamsons stehen in keiner Beziehung zu den Wurzeln, die schwer von den Seitensprossen zu unterscheiden sind, wenn es sich um Schliffe durch den Protoxylemteil von Stämmen handelt. Carinalkanäle sind in den Wurzeln nicht vorhanden, der Markkörper verschwindet in den stärkeren Wurzeln im Zentrum, aber es bleibt fast stets ein Hohlzylinder von Markgewebe übrig. (Nach Arber im B. C., Bd. 99, p. 444.)

189. **Matte, H.** Recherches sur l'appareil libéro-ligneux des Cycadacées. (Mém. Soc. Linn. Normandie, Caen 1904, 288 pp., 16 Tafeln.)

In dieser Arbeit findet sich als palaeobotanisch interessant die Angabe, dass bei *Cycas*-Arten, *Encephalartos villosus*, *Bowenia spectabilis* das Leitbündelsystem der eitragenden Schuppe — wie in der Blütenachse von *E. villosus* — sei es in ihrem Stiel oder in dem Stiel des Eis Besonderheiten aufweist, die an die Struktur der Medullosen erinnert. Die Stengel der Keimlinge von *Cycas siamensis* und *Encephalartos Barteri* erinnern in der Disposition ihrer Bündelgewebe ebenfalls an die der Medullosen, denn es kommen Plattenringe vor. (Damit wird meine theoretische Auffassung über die Entstehung des Cycadaceenbaues, die ich im Lehrbuch 1899, p. 166 und Anm. aussprach, wesentlich gestützt. — P.) Die beiden Leitbündelkreise der Ovula entsprechen vielleicht den beiden Systemen von *Lagenostoma Lomaxi*, von denen das eine die Cupula, das andere das Tegument versorgt. M. leitet die Cycadaceen von den Lyginopteriden oder einer verwandten Familie ab durch Vermittelung der Medullosen (wie ich letzteres l. c. getan habe — P.). (Nach Lignier, B. C. v. 18. X. 04.)

190. **Maury, P.** Un nouveau gisement. (Le monde des plantes, 1. Nov. 1908, p. 54—55.)

Ein Lager von cinérites in Capels bei Jou-sou-Moujou (Cantal). Es fanden sich *Bambusa lugdunensis*, *Fagus pliocenica*, *Castanea vulgaris*, *Ilex aquifolium* u. cf. *Carya minor*. Das Lager dürfte jünger als das von der Mougudo sein (s. auch Marty). (Nach Zeiller, B. C. v. 28. VIII. 04.)

Mentzel, Hans s. No. 882.

Milthers s. Hartz.

191. **Moss, C. E.** Peat Moors of the Southern Pennines: their age and origin. (Report of the British Assoc. for the Adv. of Science, 1908 [Southport], Meeting 1904.)

Kurze Notiz. J. Stoller.

Müller, G. siehe Weber, C. A.

192. **Nathorst, A. G.** Die oberdevonische Flora des Ellesmerelandes. (Report of the second Norwegian arctic expedition in the „Fram" 1898—1902, No. 1, Published by Videnskaps-Selskabet i Kristiania [The society of arts and sciences of Kristiania], 22 pp., 7 Tafeln und 4 Textfiguren, Kristiania 1904.)

Nach einer Beschreibung der Fundlokalität am Gaasefjord an der Südwestecke von Ellesmere Land geht Verf. auf die Pflanzenreste ein. Es sind, abgesehen von ganz Unbestimmbarem, *Lyginodendron* Gourlie non Will. (*L. Sverdrupi* n. sp., so bezeichnet Verf. einige Rindenplatten einer baumartigen Pflanze von unsicherer systematischer Stellung, nach seiner Anschauung wahrscheinlich die Reste von einem Farne oder Cycadophytenfarne), *Archaeopteris Archetypus* Schmalh. mit cyclopteridischen Aphlebien am Grunde der

Rhachis, *Arch. fissilis* Schmalh. erw., *Sphenopteridium* cf. *Keilhaui* Nath.). Von *Archaeopteris* sind schöne fertile Teile vorhanden. Ausserdem werden verschiedene nicht näher bestimmbare Stengelreste beschrieben und — zusammen mit den oben genannten Arten — auf den beigefügten Tafeln abgebildet. Verf. hebt hervor, dass die Fossilien in keiner Hinsicht auf andere klimatische Verhältnisse deuten als die gleichzeitig in Europa herrschenden. Da die Pflanzenreste wenigstens zum Teil offenbar in unmittelbarer Nähe des Fundortes gewachsen sind, muss hier in der jüngsten Devonzeit Land existiert haben. — Im speziellen Teil werden die folgenden Arten besprochen: *Lyginodendron Sverdrupi* n. sp. Holmboe u. P.

193. **Nathorst, A. G.** in Nordenskjöld (Otto), J. Gunnar Andersson, C. A. Larsen und C. Skottsberg, Antarctic, Zwei Jahre in Schnee und Eis am Südpol. Nach dem schwedischen Original ins Deutsche übertragen von Mathilde Mann. Bd. I, p. 278—280 und 4 Figuren, Bd. II, p. 225—227 und 8 Figuren, Berlin 1904.

Es werden in Bd. I von der Seymour-Insel im Antarcticum fossile, von Nordenskjöld mitgebrachte Pflanzenreste angegeben; es sind an *Sequoia* erinnernde Zweige, *Araucaria* wohl *A. brasiliensis, Fagus* und Farne.

In Bd. II werden aus der Hoffnungsbucht Reste der Jura-Formation erwähnt; es sind Nadelbäume (u. a. eine Art vom Typus der *Araucaria excelsa*) und Cycadophyten, so *Otozamites, Pterophyllum,* ferner Farn in vielen Arten (so *Cladophlebis, Sphenopteris*), *Equisetum, Sagenopteris*. In bezug auf Reichtum an Arten übertrifft die Flora alle bisher beschriebenen Jurafloren aus Südamerika; sie schliesst sich teils der Juraflora Europas, teils auch der übrigen Juraflora in Indien an. „Dass die Pflanzen in der Nähe der Stelle gewachsen sind, wo sie gefunden wurden . . ., ist aus verschiedenen Umständen ersichtlich."

194. **Nathorst, A. G.** Sur la floie fossile des regions antartiques. (C. R. Ac. Sc. Paris, 6. Juni 1904, 8 Seiten.)

Bezieht sich auf die schon vorher erwähnten Jura- und Tertiärpflanzen. Ausserdem wird von den îles Malouines angegeben *Asterocalamites*. Da die sämtlichen fossilen Pflanzen sich in Meeresablagerungen finden, ist eine Schlussfolgerung auf das Klima an den Fundörtlichkeiten nicht zu ziehen, da die Dretschungen von Agassiz bewiesen haben, dass Blätter, Hölzer, Früchte sich am Meeresgrunde mehr als 1000 km von dem nächsten Punkte des Continents entfernt finden können.

195. **Neuweiler, E.** Die prähistorischen Pflanzenreste Mitteleuropas mit besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Funde. (Vierteljahrsschr. Naturforsch. Gesellsch. Zürich 1905, H. 6, 186 pp.)

In der Schweiz incl. Bodenseeansiedelungen sind 49 palaeolithische bis römische Fundstellen präh. Pflanzenreste vorhanden, in Italien 88, Österreich-Ungarn 24 (neolithisch bis mittelalterlich), Deutschland 89 (palaeol. bis mittelalterlich), Belgien und Frankreich 5 (neolithisch bis mittelalterlich), Spanien 4 (neolithisch), im Orient 5 (neolithisch), in Ägypten 2 (neolithisch und Bronze). Heer hatte 120 Pfahlbaupflanzen angegeben, bei N. treten uns über 220 entgegen und zwar 2 Algen, 1 Flechte, 10 Pilze, 16 Moose, 1 Farnkraut, 7 Gymnospermen, ca. 80 Mono- und ca. 160 Dicotyledonen. Aus der Schweiz allein sind nun 170 Arten bekannt.

196. **Newton, E. T.**, legt in der Geological Society in London 9. November 1904) ein Exemplar von *Fayolia* vor aus den Coal-mea-

sures von Ilkeston (Derbyshire). (Nach Nature, London, 1. Dezember 1904, p. 118.)

197. **Niedzwiedzki, J.** Spirophyton w Karpatach galicyjskich. Spirophyton in den galizischen Karpathen.) (Kosmos. Lwów. [Lemberg], Bd. XXX, 1905, p. 895.)

Gibt an das Vorkommen von *Spirophyton* im „Jamnasandsteine" bei Skole in Galizien. Auch in Sandsteinen der galizischen Karpathen hat N. Spuren von *Spirophyton* gefunden.

198. **Nilsson, Alb.** Några drag ur de svenska växtsamhällenas utvecklingshistoria. (Föredrag vid 15de Skandinaviska naturforskaremötel i Stockholm, 12. Juli 1899.) (Botaniska Notiser, 1899, p. 89—101 und 123—135.)

In dieser Arbeit werden auch die Moore besprochen. N. unterscheidet Moore mit fortschreitender (progressiver) Entwickelung mit den Stadien 1. offenes Wasser, 2. Cyperaceenmoor, 3. Heidemoor, von Mooren mit rückschreitender (regressiver) Entwickelung, bei denen aus den Heidemooren nach Verwitterung der obersten Lagen wiederum „secundäre Seggenmoore" werden. Dieser Wechsel kann sich wiederholen (nach Ernst H. L. Krause in den Beiheften z. Bot. Centrbl., Bd. 9, 1900, p. 370—372).

199. **Oliver, F. W.** On the structure and affinities of Stephanospermum, Brongniart, a genus of fossil Gymnosperm seeds. (Transact. Linn. Soc. London, 2nd. Ser. Botany, vol. VI, Part 8, p. 361—400. 4 Plates, March 1904.)

O. hält eine eingehendere Untersuchung der verkieselten Samen von Grand'Croix und Autun für wünschenswert, um dadurch vielleicht neue Schlüsse phylogenetischer Art und womöglich hinsichtlich der Herkunft der Samen zu erhalten. Von Wichtigkeit sind dafür die Beziehung des Nucellus zum Integument, der anatomische Bau des Nucellus, das Verhalten des Pollens in der Pollenkammer usw. Es werden 2 aus Grand'Croix stammende Arten von *Stephanospermum*, das in die eine der beiden grossen, von Brongniart aufgestellten Gruppen, der *Radiospermeae*, gehört, sehr genau beschrieben: zuerst *Steph. akenioides*, ein schon von Brongniart beschriebener Samen, und dann *Steph. caryoides*, eine neue Art. Beide besitzen eine harte Schale (Sclerotesta) und vielleicht auch eine äussere fleischige Hülle (Sarcotesta). Der Nucellus besitzt eine Pollenkammer und eine meist noch mit Prothalliumresten angefüllte Makrospore, die von Nucellusgewebe umgeben ist. In diesem Gewebe, das meist sehr zerstört ist, verläuft dicht unter der Nucellusepidermis ein mantelartig die Makrospore umgebendes System von Leitbündeln, die von einem durch die Chalaza eintretenden Haupstrang abzweigen. Abgesehen von der äusseren Form unterscheiden sich beide Samen durch die Ausbildung der Mikropyle.

Bei *Steph. akenioides* ist sie als ein langer Schnabel ausgebildet und bedingt dadurch auch auf der Sclerotesta einen langen durchbohrten Fortsatz, der an seinem Fusse von einem Auswuchs der Sclerotesta kragenartig umgeben wird. Bei *Steph. caryoides* ist die Mikropyle weit kürzer, so dass der Fortsatz auf der Sclerotesta fortfällt und auch das kragenartige Gebilde viel kleiner ist. Die der Micropyle entsprechende Durchbohrung der Sclerotesta ist mit Haaren oder Fasern dicht überdeckt. Es folgt eine genaue Beschreibung der in der Pollenkammer beider Samen gefundenen Pollenkörner. Diejenigen von *Steph. akenioides* bestehen aus in Längsreihen angeordneten, keilförmigen Zellen, die ein Nucleus-ähnliches Gebilde umschliessen und von einer granu-

lierten Epidermis zusammengehalten werden. Sie zeigen nicht selten zahlreiche papillenartige Fortsätze auf der Epidermis (vielleicht primitive Pollenschläuche). Diejenigen von *Steph. caryoides* enthalten in einer granulierten Epidermis gewöhnlich anscheinend 2 Zellen. Die Epidermis zeigt einen eigenartigen dreistrahligen Riss. Umgeben wird dieser „Zentralkörper" von einem peripherischen, radialgestreiften Gebilde. In einem Fall ist ein Pollenschlauchähnliches Gebilde beobachtet worden. Mit diesen Pollenkörnern zusammen hat Verf. in eine offenbar schleimige Masse eingebettete Körperchen gefunden, die er für Spermatozoiden anspricht. Aus dem anscheinenden Vorkommen von Pollenschlauchbildungen wird auf Befruchtung durch Spermatozoiden geschlossen. Die Art der Befruchtung und die Bedeutung des Leitbündelmantels wird eingehend besprochen und *Stephanospermum* in Vergleich gestellt zu den übrigen Samen derselben Ablagerungen. Verf. hält es für praktisch, unter den *Radiospermeae* eine eigene Gruppe, die *Stephanospermeae*, aufzustellen.

Von diesen sind abzutrennen die *Lagenostoma*-Arten, deren inneres Leitbündelsystem nicht dem Nucellus, sondern dem Integument angehört. Im Hinblick auf die (auch hier wieder als Tatsache hingestellte, obwohl noch keineswegs einwandfrei bewiesene — O. H.) Zusammengehörigkeit von *Lagenostoma Lomaxi* mit *Lyginodendron oldhamium* (richtiger: *Lyginopteris oldhamia* — O. H.) und ähnliche Beobachtungen (*Gnetopsis*, *Trigonocarpon olivaeforme*, Samen von *Neuropteris heterophylla*) meint Verf., dass die *Stephanospermum*-Arten vielleicht auch mit den *Cycadofilices*, speziell mit den *Medulloseae*, in Verbindung zu bringen seien. Bezüglich der Verwandtschaft der *Stephanospermeae* ist Verf. der Ansicht, dass sie weiter von den *Cycadaceae* entfernt stehen als die *Cycadofilices* und unter den recenten Pflanzen keine Nachkommen haben.

Oscar Hörich.

200. **Oliver, F. W.** Notes on Trigonocarpus Brongn. and Polylophospermum Brongn., two genera of Palaeozoïc seeds. (New Phytolog., vol. III, No. 4, p. 96—104, 1 Tafel, 1904.)

Verf. zeigt, dass diese beiden Gattungen in den Grundzügen ihres anatomischen Baues übereinstimmen mit *Stephanospermum*, wie er es gelegentlich einer neuen Untersuchung von *Stephanospermum* bezüglich vieler radial-symmetrischen Samen des Permo-Carbons (*Radiospermae*) angenommen hat. Die vorliegenden Samen stammen von Grand' Croix und gehören zu der Sammlung Williamsons. In Frage kommen hauptsächlich der Bau der Nucelluswand, die Beziehungen des Nucellus zum Integument und das Vorhandensein einer äusseren fleischigen Umhüllung. — Das dem Verf. vorliegende Exemplar von *Trigonocarpus pusillus* Brongn. zeigt eine aus Stereom- oder Scleromzellen bestehende Testa, die aber keine palisadenartige Struktur erkennen lässt. Umgeben wird sie von einem, vielleicht ausgedehnteren, Gewebe etwa kubischer, dünnwandiger Parenchymzellen, so dass es den Anschein hat, als ob der Samen eine Sclerotesta und eine äussere Sarcotesta besass. Auf der am oberen Ende des Nucellus gelegenen Pollenkammer sitzt der Rest eines schnabelförmigen Fortsatzes, um dessen Basis sich, wie bei *Stephanospermum* ein „Kragen" zieht, der vielleicht die losgetrennte Epidermis darstellt. Von dem Boden der Pollenkammer bis zur Chalaza ist die Epidermis vom Nucellus losgelöst und tritt stellenweise mit den inneren Lagen der Testa in Verbindung. Es scheint danach, dass der Nucellus gewöhnlich frei innerhalb der Testa stand, wie bei *Lepidocarpon*. Beziehungen zu recenten Cycadeensamen oder der fossilen *Lagenostoma* sind nicht begründet. Der Nucellus enthält ein ziemlich gut er-

haltenes Prothallium, Archegonien aber sind nicht erkennbar. Um den Nucellus herum läuft ein Leitungssystem aus leiterförmig verdickten, anastomosierenden Tracheïden, das in seiner Anordnung von dem Leitungssystem bei *Stephanospermum* und *Aetheotesta* verschieden ist. — *Polylophospermum stephanense* Brongn., ist ein langer, prismatischer Samen von hexagonalem Querschnitt, der auf den Kanten kräftige Rippen trägt. Zwischen diesen liegen schwächere Rippen, und der Raum zwischen den Rippen ist mit weicherem Gewebe ausgefüllt. Die Testa wölbt sich an der Mikropyle und an der Samenbasis becherartig vor, so dass sie den langen Mikropyleschnabel und den Stielansatz umfasst. Die inneren Teile, enthaltend zartere Gewebereste und den Nucellus, sind in vorliegendem Exemplar durch Zusammenziehung von der Testa getrennt. Der Nucellus enthält eine oben abgeflachte Pollenkammer und im unteren Teile in Form einer oben offenen Blase zusammengezogene Prothalliumreste. Die anscheinend überall in ursprünglicher Lagerung vorhandene Nucellusepidermis ist, vorzugsweise in der Region der Pollenkammer, mit eigentümlichen Pusteln besetzt, die vielleicht durch Schleimaussonderungen hervorgebracht sind. In den peripherischen Geweben des Nucellus verlaufen Leitbündel aus meist leiterförmig verdickten Tracheïden, die gelegentlich anscheinend miteinander in Verbindung treten. Sie reichen vielleicht bis in die Höhe des Pollenkammerbodens wie bei *Stephanospermum*. Die aus fein-netzförmig verdickten, länglichen Elementen bestehende harte Testaschicht (Sclerotesta) scheint allmählich in die „Sarcotesta" überzugehen. — *Trigonocarpon*-Arten und *Stephanospermum* sind wohl nach ihrem Bau zu unterscheiden von den *Lagenostoma*-Arten und vorläufig als eigene Familie, *Stephanospermeae*, zusammenzufassen. Über die Zugehörigkeit dieser Samen zu vegetativen Organen sind die verschiedensten Vermutungen aufgestellt worden, bis man schliesslich zu der Annahme gelangte, dass sie Pflanzen angehören, die ihres anatomischen Baues wegen eine Zwischenstellung zwischen den Farnen und Cycadeen einnehmen.

Oscar Hörich.

201. **Oliver, F. W.** Über die neuentdeckten Samen der Steinkohlenfarne. (Sonderabdruck a. d. Biolog. Centrbl., Bd. XXV, No. 12, 15. Juni 1905, p. 401—416, mit 6 Textfig.)

Die Abhandlung will die Wichtigkeit der *Cycadofilices* als einer „Übergangsgruppe" zwischen den Farnen und Cycadeen hervorheben. Am ausführlichsten, weil am besten bekannt, wird *Lyginodendron Oldhamium* (richtiger *Lyginopteris Oldhamia*. — O. H.) behandelt. An dem anatomischen Bau seines Stammes, seiner Stengel und Blätter wird die Zwitterstellung der Pflanze klargelegt und dann auf die älteren und neuesten Ansichten über die zugehörigen Fortpflanzungsorgane eingegangen (*Lagenostoma Lomaxi*, *Calymmotheca Stangeri*, *Telangium*). Weitere Beispiele von „samentragenden *Cycadofilices*" werden nur kurz angeführt (*Neuropteris heterophylla*; *Lagenostoma* ähnliche Samen, die zu Wedeln vom *Sphenopteris*-Typus gehören; *Aneimites fertilis*). Diese „farnartigen Spermophyten", die im Palaeozoicum anscheinend eine recht grosse Rolle spielten, bringt Verf. in die neue Gruppe der *Pteridospermeae* unter, zu der vorläufig die *Lyginodendreae* und *Medulloseae* zu rechnen sind, während die „Übergangsformen", deren Fortpflanzungsorgane noch unbekannt sind, bei den *Cycadofilices* zu belassen sind. Wenige Worte über den phylogenetischen Zusammenhang der Farne, *Cycadofilices*, Cycadeen und vielleicht auch Coniferen bilden den Schluss.

Oscar Hörich.

202. **Oliver, F. W.** and **Scott, D. H.** On the structure of the palaeozoic seed *Lagenostoma Lomaxi*, with a statement of the evidence upon which it is referred to *Lyginodendron*. (Philos. Transact. Roy. Soc., S. B., vol. 197, 1904, p. 193—247, with Pl. 4—10 and 2 Text-fig.) Siehe auch Annals of Botany, 1904, vol. XVIII, p. 821—822.

Ist die ausführliche Arbeit zu dem vorläufigen Bericht (vgl. Jahresbericht, f. 1903, p. 855). Ausser den genauen Einzelheiten, betreffend die Gestalt und den anatomischen Bau des Samens, sowie den Gründen, die die Zusammengehörigkeit des Samens mit *Lyginodendron Oldhamium* (richtiger *Lyginopteris Oldhamia* — O. H.) beweisen sollen, geben die Verf. noch ihre Ansichten über die Anordnung des Samens an der Pflanze, über die Morphologie des Samens und über die systematische Stellung von *Lyginodendron*. Sie schliessen, dass aus der Zahl der *Cycadofilices* wohl noch mehrere samentragend gewesen sind, und schlagen deshalb vor, derartige Pflanzen zu einer neuen Gruppe, der *Pteridospermeae*, zusammenzufassen. Oscar Hörich.

203. **Oyen, P. A.** Dryas octopetala L. og Salix reticulata L. i vort Land för Indsjöperioden. (Christiania Vidensk. Selsk. Forh., 1904, No. 1, 6 Seiten.)

Fossile Blätter der zwei genannten Species beweisen ihr Vorkommen vor der Ancylus-Periode in Norwegen. Fundort in postglacialem Ton bei Foldsjöen (Trondhjem). (Nach B. C.)

204. **Palibin, J.** Notice sur la flore tertiaire dans la steppe kirghize. (Bull. Comité Géolog. St. Pétersbourg 1904, p. 251—264, Franz. Résumé, p. 264, sonst russisch, t. V.)

Beschreibt einige Reste von der Station Djilan der Orenburger-Taschkenter Eisenbahn und von dem Berge Kara-Sandyk nahe dem Nordufer des Aral-Sees. Er gibt an das Vorkommen von: *Sequoia Langsdorfii, Fagus Antipoffi, Juglans acuminata, Carpinus grandis, Dryandra Ungeri, Zizyphus tiliaefolius, Quercus Gmelini* und *Corylus insignis* (nach P. Aquitanien).

205. **Palibin, J.** Pflanzenreste vom Sichota-Alin-Gebirge. (Verhandl. kais. russ. mineral. Ges., Bd. 42, Lief. 1, St. Pétersbourg 1904, p. 31—50, t. 2—4.)

Dieser nordostasiatische Fundpunkt enthält fast ausschliesslich Formen, die mit denen des Miocäns der Insel Sachalin übereinstimmen. Viel kam jedoch vor *Corylus MacQuarrii* Forbes; ferner gibt Verf. zwei neue Arten an: *Tsuga Schmidtiana* (Zapfen) und *Sophora Edelsteinii*.

206. **Pampaloni, L.** Sopra alcune impronte di Pine fossili raccolte dal S. Ant. Biondi a Castelfalfi. (N. G. B. I., XI, 1904, p. 141 bis 148.)

Zu Castelfalfi bei Montaione (Prov. Siena) wurden einige fossile Coniferenzapfen gesammelt, die illustriert werden. Das Gebiet gehört dem marinen Pliocän des unteren Arnotales an. Von sieben besser erhaltenen Stücken, welche vier verschiedenen Arten angehören, wird die nähere Beschreibung und ein Bild des Gipsabdruckes vorgeführt. Der eine Zapfen entspricht, allen Merkmalen nach, *Pinus Pinea*, welche Art von Zodda schon bei Messina (1903) fossil gefunden wurde. Die zweite Art würde im ganzen an *P. longifolia* aus dem Himalaya erinnern, weicht aber wesentlich von dem Bilde ab, welches Saporta für diese Species gibt. Auch ähnelt der untersuchte fossile Zapfen dem von Lindley und Hutton beschriebenen *P. canariensis* nicht. Verfasser benennt die Art *P. Biondi*. Die dritte scheint intermediär zwischen *P. Gerar-*

diana und *P. radiata* zu sein; Verf. bezeichnet sie als neu und nennt sie *P. valdarnensis.* Die vierte dürfte mit *P. Montezumae* übereinstimmen.

Solla.

207. **Pampaloni, L.** Notizie sopra alcune piante fossili dei tufi della costa orientale dell' Etna. (N. G. B. I., XI, p. 566—570.)

Unter den Fossilsammlungen in Florenz sind auch 9 Pflanzenabdrücke aus den vulkanischen Tuffen des Ostabhanges des Ätna, welche schon 1861 von G. A. Mercurio gesammelt und eingesendet worden waren. Einige derselben hatte M. bereits bestimmt, die übrigen nur zweifelhaft mit Namen versehen. P. hat die 9 Abdrücke studiert und findet, dass dieselben folgenden Arten entsprechen (alle Exemplare sind Blattabdrücke, bei drei auch Zapfen): 1. *Quercus Robur,* 2. *Alnus nostratum* Ung., 3. *Pinus silvestris* L., 4. *Ruscus aculeatus* L., 5. *Salix varians* Goepp. (diese wie No. 2, nur vermutlich), 6. *Olea europaea,* 7. *Salix alba,* 8. *Cornus alba* L. (? von M. als Weinblatt gedeutet), 9. *Rubus dalmaticus.* Letztgenannte Art war schon von Tornabene (1859) für den Ätna angegeben worden unter den 18 von ihm untersuchten Phyllites, so dass die fossilen Arten der bekannten Ätnatuffe derzeit 26 beträgt, darunter 1 Gymnosperme und 1 Monocotyle. Solla.

208. **Pantocsek, J.** Die Bacillarien des Klebschiefers von Kertsch. (Verh. Russ. K. Mineral. Ges. zu St. Petersburg, II. Serie, Bd. 39, 2. Lief., p. 627—655, mit Taf. 11—18.)

Beschreibung und Abbildung von Bacillariac. (meist n. sp. u. ein neues Genus: *Semseyia*) des Klebschiefer und der diese überlagernden Tonschiefer. P. nimmt als Lebensbezirk der Arten ein salziges stehendes Wasser von geringer Tiefe an.

209. **Pantocsek, J.** A szliácsi finom andesittufa bacillariái. (Die Bacillarien des feinen Andesittuffs von Szliács.) (Verhandl. Verein Natur- u. Heilkunde Pressburg [Pozsony], N. F., XV, d. ganzen Reihe 24. Bd., Jg. 1903, p. 8—18, 2 Taf., Pressburg 1904.)

P. nimmt als Lebensbezirk für die Bac. ein Süsswasser an, in das vulkanische Asche zur Tertiärzeit einfiel, die die Bac. begrub.

210. **Pantocsek, J.** Beiträge zur Kenntnis der fossilen Bacillarien Ungarns. III. Teil (Beschreibung der auf Taf. 1-42 abgebildeten Arten), Pressburg (Pozsony) 1905, 118 Seiten.

Es werden 540 Süsswasser- und marine Arten aus Ungarn, Bulgarien, Japan, dem europäischen Russland und aus Mähren beschrieben (in lateinischer Sprache).

211. **Pax, F.** a) Über eine fossile Flora aus der hohen Tatra. (Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur, Breslau 1905, p. 19—38.)

212. **Pax, F.** b) Aganóci kövült növényzet. (Die fossile Flora von Gánócz bei Poprád. (Növénytani Közlemények, Bd. IV, 1905, p. 89 bis 95 ungarisch, p. 19-64 deutsch.)

Es handelt sich um Pflanzenfossilien in einem Tuffhügel (dem Hradek) von Poprad am Fusse der Tatra.

Die Diatomeen sind gut, weniger die Schizophyceen, am besten sind die Blätter im Tuff erhalten. Merkwürdigere Funde sind: *Rivularia, Gloeothece*-Arten, dann eine ganze Reihe von Diatomeen: *Achnanthes, Cocconeis, Cymbella, Encyonema, Cyclotella, Eunotia, Fragilaria, Gomphonema, Navicula, Nitzschia, Rhoicopshaenia, Tabellaria, Tetracyclus.* Den meisten Wert hat der Fund von *Nymphaea Lotus* L. P. hatte einen Blütenstiel im Tuffe, ziemlich gut erhalten,

aufgefunden, und nach anatomischen Merkmalen (Fehlen der Spikularzellen) für *Nymphaea Lotus* L. bestimmt. Eine neue Species ist *Rhamnus ganocensis*. In der Tuffflora vereinigen sich drei Florenelemente. Die erste Gruppe besteht aus den in der jetzigen Gánóczer Flora nicht vorhandenen Elementen *Quercus pedunculata, sessiliflora, Salix repens)*. Die Elemente der zweiten Gruppe sind von Gánócz nach einem wärmeren Klima ausgewandert *(Fraxinus excelsior, Cornus mas, Ligustrum vulgare)* oder nach kälteren Gegenden gezogen *(Salix hastata, Vaccinium uliginosum)*. Drittens finden wir Elemente einer ganz ausgestorbenen Flora, wie *Rhamnus ganocensis* Pax, *Nymphaea Lotus L.* Diese zu ganz verschiedenen Klimaverhältnissen gehörigen Elemente weisen darauf hin, dass die fossile Flora von Gánócz nicht einheitlich ist und nicht zu einer einzigen geologischen Periode gehört. Verf. sucht Anhaltspunkte für die Abgrenzung bestimmter Horizonte, und diese findet er darin, dass die Elemente in Genossenschaften, und diese wieder in vier grosse Floren sich zusammensetzen. Diese sind 1. Eichenflora, 2. Birken-Kieferflora. 8. Eichen-Birkenflora, 4. Zwergweidenflora. Daran schliesst sich endlich die Fichtenflora. Das Alter der Ablagerungen ist diluvial. Die abwechselnden Temperaturbedingungen der fünf genannten Floren werden vom Verf. durch die Klimaschwankungen der glacialen und interglacialen Perioden erklärt. Szabó.

218a. **Peklo, J.** Psaronie, kmeny fossilních Marattiaceí. (Psaronien, Stämme der fossilen Marattiaceen.) (Vestnik d. böhm. Akad., Jg. XIII, 1905, pp. 12.)

218b. **Peklo.** O psaroniích. (Über die Psaronien.) (Vesmír, No. 8, Jg. XXXIV, p. 88—89, Prag 1905, mit 1 Textfig.)

Verf. bietet eine Einleitung zum Studium der böhmischen Psaronien. Nach Übersicht über den Bau der Psaronien führt er seine Anschauungen vor, hauptsächlich die sog. Rinde und Struktur der Wurzel betreffend. Die Revision des Cordaschen Materiales bestätigt einige Beobachtungen Cordas, die von anderen bekämpft wurden; anderseits aber zeigt P. mehrere Irrtümer. Er ist zur Erkenntnis gelangt, dass bei der Systematik der Psaronien einige Änderungen vorgenommen werden müssen; so sind z. B. unter dem Namen *Psaronius helmintholithus* mehrere verschiedene Formen begriffen. Schliesslich führt er einige neue Fundorte von Psaronien und ausserdem die in Böhmen noch unbekannte *Astrochlaena* an (von Neu Paka). (Nach Perner im G. C.)

214. **Penhallow, D. P.** The Anatomy of the North American Coniferales. (Amer. Nat., XXXVIII, p. 248 –278, 881—869, 528—554 and 691—728, Illustrat.)

Beschäftigt sich mit der Anatomie lebender Arten in ihrer Beziehung zu fossilen Typen und in phylogenetischer Hinsicht.

215. **Penhallow, D. P.** Notes on tertiary plants. (Trans. Roy. Soc., Canada, vol. X, IV, 57—76, 1904.)

(So im Bot. Centrbl. von Penhallow selbst v. 80. V. 1905 zitiert; es handelt sich aber wohl um dieselbe Arbeit wie die folgende, No. 216.)

216. **Penhallow, D. P.** Notes on tertiary Plants from Canada and the United States. (Proc. a. Trans. Roy. Soc. Canada, II. ser., vol. X, part 1, Ottawa, Toronto, London 1905, Sect. IV, p. 57—76.)

Es werden neu beschrieben: *Taxodium Laramianum* n. sp. (Holz; ohne Abb., soll sich von *T. distichum* durch 2—8 Reihen Hoftüpfel im Frühholz unterscheiden!?) aus der Laramieformation; *Cupressoxylon macrocarpoides* n. sp. (Kreide, Assimboia, N. W. T; die durch den Namen angezeigte Verwandtschaft

mit *Cupressus macrocarpa* ist ganz ungenügend begründet). Weshalb ein weiteres Holz aus der Laramie zu *Thuja* gehören soll, ist unklar. Ferner sind *Pseudotsuga Douglasii*-Holz aus einem alten Seebett (Mystic lake bei Bozeman) beschrieben, und Verf. verbreitet sich über die jetzige und ehemalige Verbreitung besonders dieser Conifere, wobei er auf seine früheren „Bestimmungen" tertiärer *Pseudotsuga*-Reste Bezug nimmt (s. d. B. J. f. 1903, p. 857). Ferner werden Pflanzen aus den Interglacial-beds von Toronto beschrieben, Holz, Blattreste, worunter: *Acer pleistocenicum, Carya alba, Clethra, Hippuris, Juniperus*, Fichten-, Lärchen-, Pappeln-, Eichenreste. W. G.

217. **Penhallow, D. P.** Observations upon some noteworthy leaf variations and their bearing upon palaeontological evidence. (Can. Rec. Sc., IX, p. 279—305, 1904, III.)

Bespricht Variabilität von Blättern einiger Pflanzen mit dem Bemerken, dass ihre Form bei Bestimmung von Fossilien sehr irreleiten kann. (Nach Penh. im B. C.)

218. **Peola, P.** Sulla flora carbonifera del Piccolo S. Bernardo. (Die Carbonflora des Kleinen St. Bernhardpasses.) (Mem. Carta Geol. Italia, XII [1903?], 1904, 24 pp., 1 T.)

219. **Perkins, G. H.** On the lignite or Brown Coal of Brandon and its fossils. (Report State Geologist Vermont 1903—1904.)

Die Fossilien (Früchte, Samen und Blätter) weisen Beziehungen auf zu den von Oeningen und Bowerbank, aber keine Art ist ident. Es dürfte sich um Miocän handeln. P. bildet 128 Arten ab, an denen 108 „neu"; viele Arten ähneln stark solchen, die heute in den südlichen Vereinigten Staaten leben. Neue Gattungen sind: *Aristolochites, Bicarpellites, Brandonia, Hicoroides, Monocarpellites, Prunoides* und *Sapindoides*. Schon bekannte Gattungen: *Apeibopsis, Carpites, Carpolithes, Cinnamomum, Hicoria, Juglans, Nyssa, Pinus* und *Tricarpellites*. P. hat sich bemüht, nur vollständigere Fossilien zu berücksichtigen. (Nach Perkins im G. C.)

220. **Peterson, O. A.** Description of new rodents and discussion of the origin of Daemonelix. (Mem. Carnegie Mus, II, 1905, p. 139—202, with 5 plates.) (Siehe auch die Zeitschrift „Science", 1904.)

P. hat in 12—15 Exemplaren der früher als Pflanzenfossilien angesehenen Bildung „Daemonelix", Nagetierreste gefunden, so dass es sich in D. wohl in der Tat um unterirdische Gänge von Nagern handelt.

221. **Potonié, H.** Die Entstehung der Steinkohlenflötze. (Saarbrücker Bergmannskalender für das Jahr 1904, 32. Jg., Saarbrücken 1903, p. 57 bis 60, Fig. 1—5.)

Sehr kurze populäre Darstellung einiger Haupttatsachen, die für Autochthonie der Steinkohlenflötze sprechen.

222. **Potonié, H.** Die Entstehung der Steinkohle. (Verhandlg. d. Vereins z. Beförderung d. Gewerbefleisses, Berlin 1904, 11 Seiten.)

Schlechtes Stenogramm nach einer vom Ref. gehaltenen Rede.

223. **Potonié, H.** Die Entstehung der Steinkohle. (Naturwissensch. Wochenschr., Jena, d. 1. Januar 1905, p. 1—12 u. 13 Figuren.)

Abdruck des in dem vorher genannten Verein gehaltenen Vortrages nach Aufzeichnung des Vortragenden und mit Hinzufügung von Abbildungen.

224. **Potonié, H.** Formation de la houille et des minéraux analogues y compris le pétrole. Die Entstehung der Steinkohle und

verwandter Bildungen einschliesslich des Petroleums. (Berlin, 1. Aufl., 1905, 47 pp. u. 24 Abb., 3. Aufl., 1905, 53 pp. u. 25 Abb.)

Mit französischem und deutschem Text.

225. **Potonié, P.** Formation de la houille et des roches analogues y compris les pétroles. (Publication du Congrès international des Mines, de la Métallurgie, de la Mécanique et de la Géologie appliquées. Section de Géol app. Liége, 1905, 46 pp. u. 27 Abb.)

Von den drei Schriften No. 223, 224 u. 225 ist die letzte die letzterschienene und vollständigste; sie sind sehr kurze Vorläufer in Auszugsform eines unter der Feder befindlichen grossen Werkes über die Entstehung der Steinkohle. Einen hinreichenden wissenschaftlichen Nachweis dafür, dass die Steinkohlenlager Produkte früherer Vegetationen sind, hat besonders Heinrich Friedrich Link 1838 erbracht, indem er durch mikroskopische Untersuchungen feststellte, dass die Steinkohle im Prinzip ebenso zusammengesetzt ist wie der Torf, insofern, als es sich bei beiden um eine mehr oder minder homogene Grundmasse handelt, in der figurierte Partikelchen eingebettet liegen, die sich von pflanzlicher Herkunft erweisen. Man findet deshalb in der Kohle selbst Abdrücke und dergl. von Pflanzenresten, besonders deutlich aber im Hangenden und Liegenden der Kohlenlager, und zwar in der Weise, wie wir heute die Pflanzen etwa in einem Herbarium ausgebreitet sehen, so dass also die Annahme eines weiten Transports ohne weiteres ausgeschlossen ist und es überhaupt den Eindruck macht, als seien die Objekte an Ort und Stelle eingebettet worden. Dann kommt aber noch hinzu, dass man sehr häufig echte Holzkohle in der Steinkohle findet. Fossile, in Steinkohle oder in sonst einer Kohlenart vorkommende Holzkohle, unter das Mikroskop getan, gibt sofort ohne weiteres und ohne besondere Präparation die pflanzlichen Zellen zu erkennen genau in derselben Weise und in derselben Form wie etwa Holzkohle eines Streichholzes. In der Holzkohle der Steinkohle handelt es sich um Holzteile vom Gymnospermentypus, also von höheren Pflanzen. Die Steinkohlen sind demnach ein fest gewordenes fossiles Humusprodukt, und zwar ganz überwiegend entstanden aus höheren Pflanzen. Die Entstehung der Anhäufungen, als welche uns die Steinkohlenlager entgegentreten, sind nach den einen durch Anschwemmung von pflanzlichen Produkten entstanden (Anschwemmung-[Transport-]theorie, Allochthonie), nach anderen ist die Entstehung wie die des Torfs (Entstehung des Materials aus Pflanzen, die an Ort und Stelle gewachsen sind, wo wir jetzt als Steinkohlen ihre Produkte finden; Torftheorie, Autochthonie).

Verwesung ist die Zersetzung organischen Materials, bei der nichts Festes zurückbleibt, also keine festen kohlenstoffhaltigen Verbindungen, keine Produkte, die irgendwie ein Kohlenlager zu bilden imstande wären: eine Zersetzung, bei der also alles in gasförmige und nichts in dauernde kohlenstoffhaltige, flüssige oder feste Produkte übergeht, nämlich in Kohlendioxyd, Wasser und so weiter. — Vermoderung ist die Zersetzung unter nicht hinreichendem Sauerstoffzutritt, so dass eine vollständige Zerlegung zu Wasser, Kohlendioxyd usw. nicht stattfinden kann, sondern so, dass immerhin ein kohlenstoffhaltiger, fester Rest zurückbleibt. Die festen Humusprodukte, die unter nicht genügendem Sauerstoffzuflusse zurückbleiben, sind Moder. Vertorfung ist die Zersetzung der organischen Bestandteile zunächst in derselben Weise wie bei der Bildung des Moders, also unter Zutritt von Sauerstoff, aber doch nicht unter genügendem Zutritte dieses Elements, so dass also ein zum Moder hin tendierendes Produkt aus dem Materiale hervorgeht. Da nun aber in den

Mooren, die gerade dem Vertorfungsprozesse unterliegen, das Pflanzenwachstum so fortschreitet, dass eine Aufhäufung von Humus (Torf) dadurch stattfindet, dass die neuen Pflanzengenerationen immer auf den in Zersetzung begriffenen Teilen ihrer Vorfahren emporspriessen, so wird dadurch ein immer weitergehender Abschluss für die in Zersetzung begriffenen Bestandteile erreicht und schliesslich ein völliger Luftabschluss, und das ist die Hauptbedingung für den vierten Prozess, den wir zu unterscheiden haben, — den Prozess der Fäulnis. Bei der Vermoderung und Vertorfung findet eine Anreicherung an Kohlenstoff statt, wir erhalten Produkte, deren fortschreitende Zersetzung die „Verkohlung“ ist. Die pflanzlichen Produkte, die der Verkohlung entgegengehen, sind wesentlich Kohlenhydrate. Es soll damit gesagt sein, dass auch die ursprüngliche chemische Beschaffenheit des der Verkohlung anheimfallenden Materials mit in Betracht kommt. Denn handelt es sich um Tiere und echte Wasserpflanzen, unter diesen z. B. um ölführende Algen, die sich in chemischer Hinsicht wegen ihres starken Fettgehaltes den Tieren nähern, so wird durch die Fäulnis nicht ein so ausgesprochener Verkohlungsvorgang eingeleitet, sondern es findet eine Bituminierung statt, wie ich im Gegensatze zur Verkohlung die stärkere Erzielung von Produkten (Bitumina) nenne, die wasserstoffreicher sind als die echten Kohlen. Zur reichen Bitumenbilduug führenden Materialien werden in erster Linie in stagnierenden und halbstagnierenden Gewässern abgesetzt, weil diese dem Fäulnisprozesse günstig sind, und zwar handelt es sich um Überbleibsel der im Wasser lebenden Organismen und ihrer Exkremente, die zusammen einen Schlamm, den Faulschlamm (das Sapropel) bilden. Im Sapropel konservieren sich die einzelnen Bestandteile oft ausserordentlich gut. Wenn man altes Sapropel unter dem Mikroskop betrachtet, so kann man unter den figurierten Bestandteilen solche finden, die man für lebend halten möchte, auch wenn viele Jahrtausende seit der Entstehung eines Sapropels verstrichen sein mögen. Diese Eigentümlichkeit hat seinerzeit Ehrenberg verführt, zu glauben, dass die Diatomen, die er in einem Sapropelgesteine im Untergrunde Berlins fand, noch lebten. Es sei erwähnt, dass Chlorophyll in altem Sapropel sich noch erhalten zeigen kann; man kann oft die Chlorophyllkörper erkennen. Im Gegensatze zu angeschwemmten Sanden, Tonen u. dgl. (allochthone Sedimentierung) ist die Sapropelbildung eine autochthone Sedimentierung. Die Sapropelgesteine sind die Muttergesteine der Petrolea.

Moder, Torf und Sapropel können, auch wenn sie autochthon sind, aus kleinen, untereinander etwa gleich grossen Pflanzenteilen gebildet werden, sei es, dass von vornherein, wie im Sapropel, durchschnittlich kleine Pflanzen zu den Urmaterialien gehören, sei es, dass der Zersetzungsprozess das meiste homogen zersetzt hat, wie in alten Torfen, sei es, dass Tiere, wie Regenwürmer, für eine Zerkrümelung gesorgt haben, wie in Moderbildungen. Wo wir aber, wie schon eingangs gesagt, z. B. in Tongesteinen eingebettet, schöne (verkohlte) Farnwedel finden, ausgebreitet wie im Herbarium, kann es sich erst recht nur um an Ort und Stelle oder dicht bei der Heimatstelle eingebettete Reste handeln. Denn bei einem Transporte von Pflanzenteilen findet eine Zerkleinerung zu „Häcksel“ oder mindestens eine Deformierung derselben statt durch die mechanischen Insulte, die durch das Anstossen an Ufer, Küsten und durch die Wasser-(Wellen-)bewegung verursacht werden. Bei dem natürlichen Häcksel besitzen die einzelnen Stücke untereinander etwa gleiche Grösse: sie sind kleiner, wenn die mechanischen Insulte ständiger wirken konnten,

grösser bei geringerer Inanspruchnahme. Die bekannten zahlreichen Baumstämme, die beim Transporte ihrer Kronen und Wurzeln beraubt, an den Strand geworfen werden, wie Baumstämme aus Mittelamerika, die der Golfstrom an Küsten Nordeuropas absetzt, gehören in palaeobotanischem Sinne zum Häcksel. Bei einem Transport über Meer wird eine Anreicherung von organischem Materiale auf dem Boden des Meeres nicht beobachtet, da im Meere ein steter, wenn auch in den Tiefen sehr langsamer Fluss vorhanden ist, der ständig Sauerstoff auch in die tiefsten Tiefen des Meeres führt, so dass kein Verkohlungs- oder Bituminisierungsprozess in grösserem Masse stattfinden kann, sondern wesentlich nur ein Verwesungsprozess möglich ist. Nur wenn Pflanzenteile rechtzeitig unter ruhige Wasserbedeckung und damit unter Luftabschluss geraten, können, aber das ist vergleichsweise untergeordnet der Fall, Humuslager entstehen. Im Meere kommt hinzu, dass beim Durchsinken grosser Wassersäulen — bevor das Material auf den Boden gelangt — eine besonders schnelle Zersetzung statthat.

Man hat aquatische und terrestrische Autochthonie zu unterscheiden; erstere ist die autochthone Sedimentierung. In einem in allen Teilen bewegten Wasser kann eine Humus- oder Sapropelablagerung nur stattfinden, wenn die Wassertrübe das organische Material rechtzeitig durch Bedeckung mit mineralischem (insbesondere mit Ton-) Sediment abschliesst. In einem stagnierenden Wasser dagegen, das ja besonders in seinen unteren Partien keinen Sauerstoff enthält, oder dem doch nur geringfügige Mengen davon zugeführt werden, sind die Bedingungen vorhanden, um organisches Material so von der Luft fernzuhalten, dass eine Fäulnis stattfinden kann. Gewisse norddeutsche Seen sind so weit mit Sapropeliten erfüllt (Sapropelite umfassen auch diejenigen Gesteine, bei denen eine Ton- und Feinsandsedimentierung zum Sapropel hinzukommt), dass sie nicht mehr mit Booten befahren werden können. Wenn die Anhäufung so beträchtlich geworden ist, dass nun auch wasserliebende Landpflanzen (Sumpfpflanzen) den Sapropelit als Boden benutzen und gedeihen können, so schieben sich diese Sumpfpflanzen, besonders Röhrichtpflanzen vor und bringen den See nach und nach zur völligen Verlandung. Ist der Boden dadurch allmählich weit genug vorbereitet, d. h. nur einigermassen tragfähig geworden, so siedeln sich Bäume an; wir haben dann Moorbrücher. Sobald nun diese Brücher alt genug sind, so dass die Torfanhäufung ziemlich beträchtlich geworden ist, etwa so, dass irdisches Wasser nicht mehr hineinzudringen vermag, dann ändern sich die Bedingungen für das Pflanzenwachstum ganz wesentlich. Es ist nicht mehr die reichliche Nahrung vorhanden, so dass jetzt nur noch Pflanzen zu gedeihen vermögen, die mit bedeutend weniger Nährstoff auskommen, und die Brücher, bei uns die Erlen- und Birkenbrücher, gehen zugrunde, um allmählich einer neuen Vegetation Platz zu machen! Im Gegensatze zu den Flachmooren (Sumpfmoore und Moorbrücher), so genannt wegen der flachen Ausbreitung ihrer Oberfläche, heissen die letztgenannten Moore Hochmoore, weil sie, sobald sie eine grössere Ausdehnung gewonnen haben, uhrglasartig gewölbt, in ihrer Mitte höher als am Rande sind. In der geschilderten Reihenfolge kann die Entwickelung vor sich gehen, aber ein Hochmoor z. B. vermag auch auf Sandboden zu entstehen, wenn er nur bei hinreichender Luftfeuchtigkeit unfruchtbar (ausgelaugt) ist. Bei der Entstehung von Hochmooren kommt es auf das Vorhandensein einer „Isolierschicht" an, zwischen dem hinreichend mineralische Nahrung hergebenden Boden und dem Hochmoor, sei diese Isolierschicht nun ein Flachmoortorf, ein ausgelaugter Sand oder dergleichen.

Zu den fossilen Sapropeliten gehört das Dysodil aus der Tertiärformation, ein Gestein, das gewöhnlich blätterig ist, ebenso wie fest gewordenes älteres recentes Sapropel, das ich dann Saprokoll (gewisse sogenannte „Lebertorfe" gehören hierher) nenne. Mit dem Streichholze entzündet, brennen beide mit leuchtender Flamme. Es werden aus dem Dysodil Öle hergestellt, die stark an Petrolea erinnern. In der Steinkohlenformation haben wir Sapanthrakon, wie die reinste Cannelkohle. Im Habitus sieht es oft genug so aus, wie Dysodil oder getrocknetes Sapropel oder Saprokoll; es ist ein sehr hartes Gestein. Untersuchen wir Dysodil oder Cannelkohle oder Sapropelgesteine überhaupt mikroskopisch, so sehen wir im Prinzip genau dieselben figurierten Bestandteile wie im Sapropel: die kleinen Algen, die kleinen Wassertiere, auch Fischreste usw., nur mit dem Unterschiede, dass es sich um andere Arten handelt. Von den Sapropeliten sind besonders drei bemerkenswert: es sind das die Sapropelkalke, der Diatomeenpelite (Kieselguhre) und gewisse Schlickarten. Pflanzen, die den Kalk des Wassers als Skelettmaterial zu ihrem Aufbau und Halt benutzen, schlagen den Kalk in grossen Mengen in sich nieder, wie gewisse Algen. Andere Pflanzen, wie Potamogeten usw., schlagen den Kalk an sich nieder, der dann den Schlamm mehr oder weniger kalkhaltig macht. Dazu kommen Tiere mit Kalkschalen, wie die Mollusken. Wir erhalten so Kalksapropel. Diese Kalksapropele — oder bei reichlicherem Vorhandensein von Kalk Sapropelkalke — sind zunächst ebenso schlammig wie sonst frische Faulschlammgesteine. Erst in hohem Alter oder beim Trocknen an der Luft gewinnen sie feste Konsistenz. Die Bitumenkalke, die zahlreich in allen geologischen Formationen verbreitet sind, sind fossiler Sapropelkalk. Wenn man einen solchen Kalk anschlägt, so bemerkt man oft den bituminösen Geruch (Stinkkalke); das Bitumen ist allermeist ab ovo darin, nicht nachträglich hineingeraten, wie letzteres ebensowenig der Fall ist mit dem Sapropel der recenten Sapropelkalke. Die Diatomeenpelite sind eine besondere Art von Sapropeliten, entstanden in Gewässern, die viel Kieselsäure und wenig oder gar keinen Kalk in Lösung enthielten, so dass darin Kieselalgen an Stelle von kalkabsondernden Pflanzen besonders reichlich zu leben imstande waren. Die Panzer der Kieselalgen haben sich mit den anderen Pflanzen und den abgestorbenen Tieren (Crustaceen u. dgl.) auf den Boden gesenkt und sind zu einem Gestein geworden, das nun natürlich besonders reich an Kieselsäure — und zwar an hydratisierter Kieselsäure (Opal) — in der Form von Kieselpanzern ist. Kieselguhrablagerungen bestehen nicht ausschliesslich aus Kieselpanzern; es haben in dem Wasser nicht nur Kieselalgen gelebt. Die Kieselguhr muss wegen der in ihr vorhandenen brennbaren kohlenstoffhaltigen Substanz für die Technik erst brauchbar gemacht werden: sie wird gebrannt. Verhältnismässig reine Kieselguhr kommt in der Natur meist nur dort vor, wo eine nachträgliche Zersetzung und Auslaugung stattgefunden hat. Wo mit der Bildung von Sapropel gleichzeitig eine allochthone Sedimentierung stattgefunden hat, z. B. von Ton, der sich an den ruhigsten Stellen von Gewässern absetzt, die gerade der Sapropelbildung günstig sind, da haben wir Tonsapropel oder Sapropelton, wohin gewisse Schlicke gehören.

Die Steinkohlen nun, die übrigens nicht allein in der Steinkohlenformation vorkommen, sondern auch in anderen Formationen, sind Glanzkohlen. Sapanthrakon (Dysodil) und das getrocknete Sapropel sind matte Gesteine, Mattkohlen. Steinkohlenlager, die unten aus einer Lage Mattkohle und oben aus einer Lage Glanzkohle bestehen, entsprechen dem Fall der



Bildung von Sapropel in einem Wasser, das, dann verlandend, von Torf zugedeckt wird. Haben wir demnach eine Kohle, die auf dem Querbruch schmale abwechselnde Streifen von Glanz- und Mattkohle aufweist (die häufige „Streifenkohle“), so kann man an ein Moor denken, welches periodisch von Wasser überschwemmt wurde, das dann stets Veranlassung zu Sapropelbildung gab, es sei denn, dass es sich in gewissen Streifenkohlen um Sapanthrakone handelt, in die während ihrer Entstehung ständig sehr viele Landpflanzenreste hineingeraten sind.

Die Pflanzen, die in den Mooren wachsen, im Vergleich zu denjenigen aus der Steinkohlenformation, zeigen übereinstimmend, dass die Moorbäume horizontal verlaufende Wurzeln resp. Rhizome besitzen. Charakteristisch ist ferner der Etagenbau. Schilfstengel zeigen oft an den übereinander liegenden Knoten, den verschiedenen Etagen, Wurzeln. Dieser Etagenbau ist vielen Moorpflanzen eigentümlich: er ist auch bei Steinkohlenpflanzen beobachtet worden: bei Baumfarn und Calamariaceen, letztere zu den Röhrichten gehörend, die Wurzeln zeigen sich zuerst in einer unteren Region, dann in einer höheren Region und so fort: ein Hinweis darauf, dass Steinkohlenpflanzen wie die heutigen Moorpflanzen sich nachträglichen Anhöhungen anzupassen wussten. Viele Pflanzen der Steinkohlenformation besitzen stammbürtige Blüten, d. h. Blüten, die dem Stamme ansitzen, und das ist charakteristisch für unseren heutigen tropischen Regenwald. Es steht dies wohl in Beziehung zu den Regenmengen, die ja auch in Moorgegenden besonders reichlich sind. Sehr oft kann man nachweisen, dass unterirdische Teile von fossilen Pflanzen sich noch in dem Boden befinden, in welchem sie einst lebten. Im Liegenden der Steinkohlenlager findet sich meist ein Gestein, das die Wurzeln und die unterirdischen Organe der Pflanzen enthält, welche die Moorbildung eingeleitet haben. Waldböden, die noch mit Baumstümpfen besetzt sind, sind wiederholt sowohl in der Steinkohlen- wie auch in der Braunkohlenformation beobachtet worden. Eine Parallele zum allochthonen Schlämm- und Bröckeltorf ist z. B. die „Rieselkohle“ (Braunkohle) am Niederrhein.

Sind die Steinkohlenlager fossile Flachmoore oder fossile Hochmoore? Sie sind als fossile Flachmoore zu denken, mit den Erlen- und Birkenbrüchern zu vergleichen oder auch mit den viele Quadratmeilen grossen Mooren des südlichen Nordamerika, den Cypressenmooren. Die grossen Pflanzenformen, die die Steinkohlenflora auszeichnen, sprechen für Flachmoorbildungen. Grosse Bäume wachsen im Hochmoor nicht; hier sind im allgemeinen kleinere Pflanzen zu finden wegen der geringen Nahrung, die vorhanden ist. Auch Röhrichte sind in der Steinkohlenformation vorhanden, wie solche von Calamariaceen, deren Reste sich namentlich im Sandstein finden und unseren Schachtelhalmröhrichten entsprechen. Röhrichtböden sind fossil oft genug zu sehen in der Braunkohlen-, Juraformation usw. in genau der gleichen Ausbildung wie Röhrichtböden unter Torfen.

Zusammenfassend wäre zu sagen: Ebenso wie heute die, ganz überwältigende Menge von Humuslagern autochthon ist, war es auch in der geologischen Vorzeit die Norm, dass solche Lager an derselben Stelle gebildet wurden, wo auch die Pflanzen, die sie gebildet haben, gewachsen sind.

226. **Potonié, H.** Zum Studium tertiärer Pflanzenreste. (Naturw. Wochenschr., Jena, d. 16. IV. 1906, p. 256.)

Bespricht die Schwierigkeit der Bestimmung von tertiären Pflanzenresten und das meist sehr kritiklose Verfahren der Autoren bei dieser Tätigkeit.



227. **Potonié, H.** Über Faulschlamm- (Sapropel-) Gesteine. (Sitzungsberichte d. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1904, p. 248—245.)

Gibt eine kurze Übersicht über die genannten Gesteine. (Da mehr ins Gebiet der Petrographie gehörend, wird von einer Besprechung hier abgesehen.)

228. **Potonié, H.** Eine recente organogene Schlammbildung des Cannelkohlentypus. (Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geolog. Landesanstalt z. Berlin für 1908, Bd. 24, Heft 3, Berlin 1904, p. 405—409.)

Vergleicht das mikroskopische Bild von Faulschlamm (Sapropel) mit fossilen Bildungen wie reine Cannelkohle, um zu dem Schluss zu kommen, dass letztere ein Sapropelit ist.

229. **Potonié, H.** Une formation récente de boues organiques du type des cannel-coals. (Ann. Soc. géolog. Belgique, t. 32, Bulletin, p. 49—51.)

Darstellung von A. Renier über die vorher genannte Abhandlung aus dem Jahrb. d. K. pr. Geol. L.

280. **Potonié, H.** a) Zur Frage nach den Urmaterialien der Petrolea. (Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geolog. Landesanstalt zu Berlin für 1904, Bd. 25, Heft 2, Berlin 1905, p. 842—868.)

281. **Potonié, H.** b) Über die Genesis des Petroleums. (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1905, p. 1—2.)

232. **Potonié, H.** c) Über die Entstehung des Petroleums. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift, Jena, d. 17. Sept. 1905, p. 599—608 und 4 Abb.)

288. **Potonié, H.** d) Die Entstehung des Petroleums. (Petroleum, Zeitschr. f. d. gesamten Interessen der Petroleum-Industrie, Berlin, d. 1. Nov. 1905, p. 78—76 und 4 Abb.)

Die bei der Vertorfung und die bei der unter Wasser stattfindenden blossen Fäulnis entstehenden Produkte sind in ihren chemischen Eigentümlichkeiten nicht allein von der Verschiedenheit der Prozesse abhängig, sondern wesentlich auch von der ursprünglichen chemischen Beschaffenheit der Organismen. sind es doch wesentlich Sumpfpflanzen, die, abgesehen von den Wurzeln unterirdischen Organen, an der Luft leben, welche den Torf bilden, und andrerseits wesentlich echte Wasserorganismen, welche das Sapropel bilden. sind alltägliche und ständig zusammenwirkende Umstände, die hinreichende Mengen von Sapropel schaffen, um die Mengen des vorhandenen Petroleums zu erklären, die unter leicht in der Erdrinde gegebenen Umständen als Destillationsprodukt aus dem Sapropel entstehen. Es ist bemerkenswert, dass sowohl Tiere, als auch Pflanzen (unter diesen in hervorragender Weise die im Sapropel stark vertretenen Ölalgen) Ausgangsmaterialien für Petroleumbildung enthalten, so dass ebenso, wie aus tierischen Fetten, auch aus dem Öle der ölführenden Algen künstlich auf demselben Wege Petroleum hergestellt werden kann. Das so häufige Zusammenauftreten von Petroleum mit Salz ist aus den Stellen auf der Erde verständlich, wo die Muttergesteine der Petrolea, die Sapropelgesteine, hauptsächlich und in grösseren Massen gebildet werden; das sind diejenigen Flachküsten der Meere, auch diejenigen abflussloser Gebiete (man denke an das Kaspische Meer), die dem Wasser soweit Zutritt gestatten, dass mehr oder weniger ständige Wasserstellen entstehen. Wo diese derartig abgeschlossen sind oder nur gelegentlich Überschwemmungen erleiden, um mehr oder weniger stagnierende Wasserflächen zu bedingen, ist eine Sapropelbildung begünstigt, ebenso aber die Entstehung von natürlichen Salzgärten, so dass ein und dieselben Örtlichkeiten, die nebeneinander liegen,

sowohl die petroleumliefernden Gesteine wie auch Salzablagerungen, oder beides zugleich erzeugen. Es hat sich durch chemische Untersuchung, die C. Engler in Karlsruhe übernommen hat, nunmehr nachweisen lassen, dass als Ur-Material des Petroleums nicht allein die tierischen Reste in Frage kommen, sondern auch die pflanzlichen, die sich in recenten Sapropelgesteinen und oft genug nachweisbar auch in fossilen vorfinden. In der Erwartung, dass die ölführenden Algen in der genannten Richtung besonders wichtig sein dürften, wurden reichliche Mengen (und zwar von *Microcystis flos aquae)* gesammelt und Herrn Engler übersendet, der dann durch Druckdestillation überraschend grosse Mengen Petroleum daraus gewonnen hat.

284. Potonié, H. Über recenten Pyropissit. (Zeitschr. des Dtsch. Geolog. Ges., Berlin 1905, Protokoll, p. 255—259.)

Beschreibt ein Lager von Wachsharz aus Britisch-Ostafrika, aufgefunden von Gustav Dehnhardt, das Mineral wird Dehnhardtit genannt und ist als recenter Pyropissit anzusehen. Es wird u. a. auf die Wachsharzpanzer von *Sarcocaulon* aufmerksam gemacht, die zeigen, dass die Wachs-(Harz-)teile von Pflanzen persistieren und zu grösseren Lagern zusammengeschwemmt werden können, während die übrigen Pflanzenteile verwesen.

285. Potonié, H. Abbildungen und Beschreibungen fossiler Pflanzenreste der paläozoïschen und mesozoïschen Formationen. (Herausgegeben von der Königl. Preuss. Geolog. Landesanst. u. Bergakad.)

Lief. II, No. 21—40, Berlin 1904. Lief. III, No. 41—60, Berlin 1905.

In Lief. II werden beschrieben und abgebildet *Palmatopteris furcata; 'ontopteris alpina, obtusa, Reichiana, osmundaeformis, subcrenulata; Desmopteris 'ifolia; Linopteris neuropteroïdes, Brongniarti, Germari; Rhizodendron oppoli-* (siehe unter Gothan); ferner die von Koehne (siehe dort) bearbeiteten ei*ria*-Arten: *S. bicuspidata, interior, euxina, mammillaris, ichthyolepis* und der Pa ingszustand *Sigillariae medulla.*

Para erner von P. bearbeitet wurden *Pleuromeia Sternbergi,* jene interessante der Trias (besonders ob. Buntsandstein) die ein Zwischending zwischen préh en und *Isoëtes* ist. Nach eingehender Beschreibung des Fossils und inzelteile (der unterirdischen bewurzelten Knollen des Stammes und der Blüte mit Samen usw. wird) das Auftreten im Gestein besprochen, die verwandtschaftlichen Beziehungen und die Geschichte der Kenntnis des Fossils. Eine ausführliche Literaturliste und Angaben des Vorkommens beschliesst die Abhandlung. Es folgt dann die Beschreibung von *Pleuromeia oculina* und der Gattung *Whittleseya,* die bisher nur aus Nordamerika bekannt war, aber auch in deutschen Carbonrevieren (Ober- und Niederschlesien) vorkommt.

In Lief. III werden abgehandelt: No. 41 *Lepidodendron,* unter No. 42 bis 46 die Erhaltungszustände *Bergeria, Aspidiaria, Knorria, Aspidiopsis* und *Lyginodendron,* unter No. 47 kombiniert Erhaltungszustände von *Lepidodendron,* No. 48 *Lepid. obovatum,* 49 *L. dichotomum,* 50 *L. Veltheimi,* 51 *L. Volkmannianum* (bis hierher alles bearbeitet von Franz F. Fischer), 52 *Sigillaria elegantula,* 53 *Sig. microrhombea,* 54 *S. loricata,* 55 *S. fossorum,* 56 *S. barbata,* 57 *S. Boblayi,* 58 *S. Voltzi,* 59 *S. principis,* 60 *S. cumulata.* (52—60 bearbeitet von W. Koehne.)

Die Lieferungen bringen mehrere 100 Abbildungen.

286. Potonié, H. et Bernard, Ch. Flore dévonienne de l'étage H de Barrande. Suite de l'ouvrage: système silurien du centre de la Bohême par Joachim Barrande édité aux frais du fond Barrande. Avec 156 figures imprimé à Prague, en commission à Leipzig 1904.

Ausführliche Darstellung des bereits im B. J. für 1908, p. 847 unter No. 46 referierten Gegenstandes.

Potonié s. Gothan, Koehne, Leppla.

287. **Raciborski, M.** Roślinnosc kuli ziemskiej w wiekach minionych. (Das Pflanzenleben der vergangenen Epochen.) (Wszechswiat, Warschau 1908, 1904, No. 29 und 30.)

Vortrag, den der Verf. gehalten hat, und in dem ausser einer allgemeinen Darstellung der modernen Methoden und Aufgaben der Palaeobotanik eine kurze Schilderung der sämtlichen im Bereiche der polnischen Länder bekannten Floren gegeben wurde. Es werden folgende Vorkommen der fossilen Pflanzen besprochen: das Devon des Polnischen Mittelgebirges, das schlesisch-polnische Steinkohlenbecken, das Permokarbon bei Karniowice und Kwaczala im Gebiete von Krakau, die Trias des polnischen Mittelgebirges, der Jura von Grojec bei Krakau, das Senon von Potylicz bei Rawa Ruska, das wolhynisch-ukrainische Eocän, das baltische bernsteinführende Oligocän und schliesslich das schlesische und Wieliczkaer Miocän. (Nach Szajnocha im G. C.)

288. **Reid, C.** *Hypecoum.* (Proc. Linnean Soc. London, Oct. 1908, p. 8.)

Macht auf Früchte und Samen aus dem britischen Praeglacial und Interglacial des Forest Beds von Cromer aufmerksam, die nahe verwandt sind mit dem lebenden *Hypecoum pendulum* von Süd-Frankreich. (Nach C. Reid im G. C.)

289. **Reid, C.** Najas marina in the Megaceros-Marl of Lough Gur. (Irish Naturalist, vol. XIII, p. 162, Dublin, August 1904.)

Verf. berichtet über den ersten Fund von fossiler *Najas marina* L. in Irland. In Britannien ist sie in Cromer Forestbed und in einem interglacialen Lager in Herfordshire gefunden worden, ebenso in Südwales. *Najas flexilis* L., die jetzt in Irland lebt, wurde fossil weder in Irland noch in Britannien gefunden, während sie in Deutschland und Skandinavien fossil und auch lebend nicht selten ist. J. Stoller.

240. **Reid, C., Kennard, A. S.** and **Woodward, B. B.** Notes on seeds of plants found in the alluvium of the River Lea at Walthamstow, Essex. (Essex Naturalist, 1908, vol. XIII, Pt. 5, p. 115—116.)

27 Arten werden aus einer Ablagerung angegeben, die nicht althistorisch ist. (Nach Arber, B. C. v. 13. XII. 04.)

241. **Renault, B.** Quelques remarques sur les Cryptogames anciennes et les sols fossils de végetation. (C. R. Ac. Sc. Paris, 16. Mai 1904, p. 1287—1289.)

In der Notiz steht nichts Neues.

242. **Renier, A.** Note préliminaire sur les caractères paléontologiques du terrain houiller des plateaux de Herve. (Ann. Soc. géol. Belgique, t. XXXI, Bull. Liège, 1904, p. 71—78.)

Fauna und Flora des angegebenen Carbons trägt den Charakter des mittleren produktiven Carbon (Westphalien). Die Floren in ihrer Aufeinanderfolge dürften wie in dem Revier von Valenciennes sich verhalten.

248. **Renier, A.** De l'emploie de la paléontologie en géologie appliqué. (Congrès internat. des mines etc. . . . et de la Géologie appliquées, Liège 1905, 28 pp.)

Es handelt sich um eine Auseinandersetzung über die Faktoren, die bei der Horizontierung des Carbons, in erster Linie nach Pflanzen, in Betracht kommen; auf S. 4 sagt Verf., dass Potonié die Namen für die Erhaltungs-

zustände in Listen, die der Horizontierung dienen sollen, verschwunden sehen will und dass sie durch die Namen der Pflanzen selbst ersetzt werden sollen. Das ist ein Irrtum; man vgl. diesbezüglich Naturwissenschaftl. Wochschr., 9. März 1902, p. 266, eine Stelle, die R. citiert, also nicht verstanden hat.

Renier s. Potonié.

244. **Richter, P.** Über die Kreidepflanzen der Umgegend Quedlinburgs. Teil I. (Beilage z. Progr. des Kgl. Gymnasiums z. Quedlinburg, 1904, 20 pp., 2 Doppeltafeln.)

Es handelt sich um neocome Pflanzenreste. Er macht folgende neue Namen: *Parathinnfeldia dubia* n. g. et sp., *Zamiopsis brevipennis* n. sp., *Sequoia intermedia* n. sp., *Geinitzia microcarpa* n. sp., *Liriodendron Schwarzii* n. sp., *Paracallipteris Potoniéi* n. g. et sp., *Equisetum Zeilleri* n. sp., *Abietites Glückii* n. sp., *Bignonia Wester-Lousiana* n. sp. (Diese „Arten“ bedürfen alle erst der wirklich wissenschaftlichen Bearbeitung, die in der Arbeit fehlt. — P.)

245. **Richter, P. B.** Über die Kreidepflanzen der Umgegend Quedlinburgs. Teil II. (Beilage z. Progr. des Kgl. Gymnasiums z. Quedlinburg, Ostern 1905, 19 pp., Doppeltafeln III u. IV.)

246. **Richter, P. B.** Beiträge zur Flora der oberen Kreide Quedlinburgs und seiner Umgebung. Teil I. Die Gattung *Credneria* und einige seltenere Pflanzenreste. 18 Seiten u. 6 Tafeln, Leipzig 1905.

Verf. hat mit grossem Eifer und mit Opfern in den Aufschlüssen der oberen Kreide Quedlinburgs fossile Pflanzenreste gesammelt, die er sich vorgenommen hat zu beschreiben und abzubilden. Er beschreibt eine Menge sogenannter neuer Arten und Varietäten, aus denen hervorgeht, dass R. die elementare Tatsache, dass Blätter eines und desselben Baumindividuums sehr verschieden gestaltet sein können, vollständig unberücksichtigt lässt. Aus einem Rest „zweifelhafter Zugehörigkeit“ macht er sogar eine neue Gattung *Par. redneria Fritschii*. In No. 244 kommen ferner als neue „Gattungen“ dazu *Parathinnfeldia dubia, Paracallipteris Potoniéi*.

247. **Rivière, E.** La flore quaternaire des cavernes. (Bull. Soc. préhistorique France, 8. II. 1904, 7 pp. u. 5 Figuren.)

Zusammenstellung der bisherigen Funde genannter Art. *Amelanchier* fand sich nach Fliche in dem „abri monstérien du Bau-de-l'Aubesier (Vaucluse)“. An einer durch Felsen geschützten Stelle in der Dordogne, „abri sous roche de la Gaubert“ fand sich nach Renault *Fagus dentata, Corylus Mac-Quarrii* und *Cocculus aff. latifolius* (vom Pliocän von Meximieux) sowie *C. sublatifolius* Ren.; es handelt sich hier um Tuffe aus der älteren Steinzeit, spezieller dem Magdalénien, einer kalten Zeitepoche, so dass die letztgenannten Arten, besonders *Cocculus* wohl der Revision bedürfen. (Nach Zeiller, B. C. vom 20. IX. 1904.)

248. **Rothpletz, A.** Die fossilen oberoligocänen Wellenfurchen des Peissenbergs und ihre Bedeutung für den dortigen Bergbau. (Sitzgsber. d. Kgl. B. Akad. d. Wissensch. z. München, 1904, Heft 3, München 1905, p. 371—382 u. Taf. II.)

Ausnutzung der Lage der Wellenbergkämme nach abwärts für die Unterstützung der Annahme, dass es sich um überkippte Schichten handelt.

249. **Karl, Rudolph.** Psaronien und Marattiaceen. Vergleichend anatomische Untersuchung. (78. Bd. der Denkschriften d. Math.-Naturw. Kl. d. kais. Akademie d. Wissensch., 87 pp. u. 8 Tafeln, Wien 1905.)

Verf. kommt zu dem Schluss (er hat nicht nur Psaronien, sondern auch

recente Marattiaceenstämme untersucht), dass eine fast volle Übereinstimmung im Verlauf der Leitbündel sowie im Bau der Wurzeln zwischen Psaronien und Marattiaceen besteht. Bezüglich der rindenständigen Leitbündel der Psaronien erinnern sie an die Cyatheaceen. „Je nach der engeren noch unbekannten Beziehung der Psaronien zu den Marattiaceen, bilden die Psaronien entweder eine gemeinsame Urform der beiden recenten Familien oder ein Zwischenglied zwischen den direkten Vorfahren der Marattiaceen und Cyatheaceen." Die Polypodiaceen lassen sich mit ihrem einfachen peripherischen Bündelrohr demgegenüber als Typen mit fortgesetzter Reduktion des Leitbündelgerüstes auffassen. Bei vereinzelten Polypodiaceengattungen kehrt der *Psaronius*-Typus wieder: das wären entweder die ältesten Glieder der Polypodiaceen oder atavistische Erscheinungen. Die Deutung des Referenten (P.), dass die im Gegensatz zu dem recenten Farn bei den fossilen vorhandene vorwiegend centrale Stellung der Leitbündel als eine Erinnerung an das ursprüngliche Leben im Wasser aufzufassen wäre, sehen wir — sagt R. — sich stufenweise vollziehen. (Das Vorhandensein stammeigener Leitbündel ist aber keine Tatsache, die zur Widerlegung der Pericaulomtheorie benutzt werden kann, wie das Verfasser andeutet. Diese Theorie nimmt ja ausdrücklich auf dieses gelegentliche Vorkommen stammeigener Bündel Bezug (vgl. H. Potonié, Ein Blick in die Geschichte der botanischen Morphologie und die Pericaulomtheorie 1908, p. 89). Für die Pericaulomtheorie würde es im Gegenteil sprechen, wenn die ältesten und älteren Landpflanzentypen noch häufiger „stammeigene" Bündel haben als die höheren und höchsten Pflanzen, bei denen dieser Besitz immer mehr und mehr schwindet. Vgl. l. c. auch p. 44—45, besonders aber die Auseinandersetzung über die Ableitung aller Verzweigungstypen aus der echt-gabeligen Verzweigung p. 25 unten ff. Aus dieser Ableitung ergibt sich von selbst, dass zunächst noch „stammeigene" Bündel vorhanden sein müssen.)

250. **Ryba, F.** Beitrag zur Kenntnis des Cannelkohlenflözes bei Nyřan (= Nyrschan). (Jahrb. Kgl. Kaiserl. Geolog. Reichsanst., 58. Bd., 1908, Wien 1904, p. 351—372, t. XV—XVII.)

Es handelt sich nur um die Flora des Flötzes. Neue Namen: *Haliserites Purkinei* n. sp. *Adiantites Heinrichi* n. sp. u. a. (Die Nomenclatur weiss Verf. wie auch P. Richter nicht zu handhaben; auch andere Elemente, die zum Arbeiten in der Palaeobotanik erforderlich sind, fehlen. Die angegebenen Arten bedürfen sehr der Revision.)

251. **Schmidt, Axel.** Obercarbon und Rotliegendes im Braunauer Ländchen und der nördlichen Grafschaft Glatz. (Jahresber. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur, Naturw. Sekt., Sitzung 1. Juni 1904, Breslau, 85 pp.)

Verfasser beschreibt ein isoliertes Carbonvorkommen bei Mittelsteine, das er auf Grund der Pflanzenreste mit Reichhennersdorfer Schichten zeitlich gleich setzt.

252. **Schröder.** Gedenkblatt zum 50jährigen Bestehen der konsolidierten Grünberger Gruben in Grünberg i. Schl., den 24. Nov. 1890, 82 pp., 1 Taf. u. 2 Karten.

In dem Heft sind auch in den Braunkohlen-Bauen gefundene Pflanzenreste erwähnt und schlecht abgebildet.

253. **Schröder, H. und Stoller, J.** Marine und Süsswasserablagerungen im Diluvium von Uetersen-Schulau. (Vorl. Mitt., Jahrb. Kgl. Preuss. Geol. Landesanst. u. Bergakademie, Bd. XXVI, Heft 1, 1905.)

Von den noch in Bearbeitung befindlichen Pflanzenfunden aus den dilu-



vialen Torfen von Uetersen-Schulau seinen nur hervorgehoben *Betula verrucosa* Ehrh., *Myrica Gale* L., *Pinus montana* Mill., *Pinus silvestris* L., *Picea excelsa* Lk., sowie die Steinkohle einer bisher im nordwestdeutschen Diluvium nicht gefundenen Juniperus-artigen Conifere. J. Stoller.

254. **Schröter, C.** Die torfbildenden Pflanzenformationen der Schweiz. (Festschrift f. Paul Ascherson, Leipzig 1904, p. 888—890.)

Schröter unterscheidet:

I. Sedimentationsbestände: 1. Formation der Tiefenfloren, 2. Formation des Limno-Phytoplankton, 3. Formation der schwimmenden Makrophyten.
II. Verlandungsbestände: 4. Formation der Nereïden, festsitzende Algen und Moose, 5. Formation der Limnaeen, 6. Formation der Rohrsümpfe.
III. Flachmoorbestände: 7. Formation der Flachmoore.
IV. Hochmoorbestände: 8. Formation der Hochmoore.
V. Alpenheidebestände: 9. Formation der Zweigstrauchheiden, 10. Formation der subglacialen Vegetation auf losem Boden. Die Alpenheide ist gleichsam das alpine Trockenhochmoor. (Nach Wangerin, B. C. v. 7. III. 1905.)

255. **Schulz, A.** Über die Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke Schwedens. (Ber. D. Bot. Ges., Berlin 1904, p. 138—148.)

Wendet sich gegen Anderssons Auseinandersetzungen (Ref. B. J., 1903, p. 889, No. 3). Nach Sch. hat And. nicht bewiesen, dass sich in Schweden während der Postglacialzeit ununterbrochen Ablagerungen gebildet haben, und dass sich aus sämtlichen Abschnitten dieser Zeit zahlreiche Ablagerungen erhalten haben. Sch. meint, dass die Zeiten der drei oberen Haupthorizonte As. durch lange Zwischenzeiten von einander getrennt waren. Aus der gegenwärtigen Verbreitung der Flora des nördlicheren Europas muss das Klima dieses Gebietes seit dem Beginn der Einwanderung der heutigen Arten mehrmals bedeutende Änderungen erfahren haben. Er unterscheidet 1. einen trockensten Abschnitt der ersten heissen Periode, 2. eine erste kühle Periode, darauf 3. eine zweite heisse und endlich 4. eine zweite kühle Periode, Perioden, die durch lange Übergangszeiten miteinander verbunden waren.

256. **Scott, D. H.** Germinating spores in a fossil Fernsporangium. (New Phytologist, vol. III, No. 1, p. 18—23, 2 Textfiguren, 1904.)

Das abgebildete Sporangium mit bereits ausgekeimten Sporen stammt aus einer Dolomitknolle der Coal measures von Halifax Hord Beg. Solche intrasporangiale Keimung kommt auch bei recentem Farn vor, z. B. *Pteris serrulata*.

257. **Scott, D. H.** On the occurrence of *Sigillariopsis* in the Lower Coal Measures of Britain. (Ann. of Bot., vol. XVIII, p. 519—521, 1904.)

Unter dem Namen *Sigillariopsis sulcata* beschreibt Verf. zwei Blattreste mit zwei längsverlaufenden Blattbündeln. Sie stammen aus den Dolomitknollen von Lancashire; im übrigen stimmen sie mit den Sigillarien- und Lepidodendronblättern überein.

258. **Scott, D. H.** Lepidocarpon and the Gymnosperms. (Nature, 29. Dec. 1904, p. 201.)

Betont, dass er eine nähere Verwandtschaft von *Lepidocarpon* mit den Gymnospermen nicht annimmt. Er leugnet eine Verwandtschaft der Lepidophyten mit den Gymnospermen, die nach ihm näher mit den Farnen verwandt sind.

259. **Scott, D. H.** On the structure and affinities of fossil plants from the plaeozoic rocks. V. On a new type of Sphenophyllaceous cone *(Sphenophyllum fertile)* from the Lower Coal-Measures. (Phil. Transact. Roy. Soc., London 1905, ser. B, CXCVIII, p. 17—39, 8 figures in text and plates 3—5.)

Verf. beschreibt eingehend einen fossilen Zapfen, der in einer Doloknolle von Shore Littleborough, Lancashire, einer an Versteinerungen reichen Lokalität in the Lower Coal-Measures gefunden wurde. Es ergab sich bei der Untersuchung folgendes:

1. Nach der auf den Schliffen erkennbaren Anatomie der Achse, die mit der eines jungen *Sphenophyllum*-Stammes identisch ist, und infolge der Teilung der quirligen Sporophylle in dorsale und ventrale Lappen gehört der Fruchtstand zu einem *Sphenophyllum*.
2. Die Zahl der Glieder eines Quirls scheint 9—12 betragen zu haben. Der Quirl war polyphyll oder fast so, die Sporophylle nur leicht verwachsen an der Basis.
3. Dorsale wie ventrale Lappen der Sporophylle waren fertil; sterile Anhänge wurden nicht angetroffen. Jeder Lappen geteilt in mehrere Segmente (in einigen Fällen vier), die Sporangiophoren.
4. Der Sporangiophor bestand aus einem schlanken Stiel, und endete in eine oblonge, schildförmige Schuppe, die zwei hängende Sporangien trug. Das Gefässbündel des Stiels geteilt in zwei Stränge, die zu den Basen der zwei Sporangien verlaufen.
5. Die Sporangiumwand bestand grösstenteils aus dickwandigen Zellen (buttressed cells) wie bei *Calamostachys*, mit einer doppelten Gruppe grösserer Zellen an der Basis. Das Aufspringen erfolgte longitudinal durch ein gut begrenztes Stomium.
6. Die Sporen waren, soweit beobachtet, von einerlei Art, ellipsoidisch in Form mit longitudinaler Leiste.

Die unter 3, 4, 6 gegebenen Details genügen für die Diagnose von *S. fertile*, deren Verwandtschaftsverhältnisse zum Schluss sehr eingehend erörtert werden. C. K. Schneider.

260. **Scott, D. H.** Lepidocarpon and the Gymnosperms. (Nature, LXXI, 1904 [1905], p. 201.)

In einer Besprechung von Smedleys Modellen der Fruktifikation palaeozoischer Pflanzen waren Citate aus einer Arbeit des Verf. über die samenähnliche Fruktifikation von *Lepidocarpon* gegeben worden und die Art der Citierung liess vermuten, dass Verf. die Lycopodiaceenzapfen für verwandt mit den Gymnospermen halte. Verf. weist nun darauf hin, dass er eine solche Hypothese nie ausgesprochen habe. Die samenähnlichen Organe einiger palaeozoischer Lycopodien, wie *Lepidocarpon* und *Miadesmia*, scheinen Fälle homoplastischer Modifikation zu sein, und weisen nicht auf irgend welche Verwandtschaft mit solchen Gruppen von Samenpflanzen hin, die sich bis in unsere Zeit erhalten haben. C. K. Schneider.

261. **Scott, D. H.** The origin of seed-bearing plants. (Proc. Roy. Instit. of Great-Britain, vol. XVII, London, March 1905, part II, No. 97, p. 835—848.)

262. **Scott, D. H.** The early history of seed-bearing plants, as recorded in the Carboniferous Flora. (The Wilde Lecture.) (Mem.



Manch. Lit. and Philos. Soc., vol. XLIX, P. III, 1905, No. 12, p. 1—82, with Pl. I—III and 8 Text-figures.)

Von den bisher als Farne angesprochenen Pflanzen der Carbonflora haben sich durch ihre Fortpflanzungsorgane als echte Farne erwiesen nur die *Pecopteris*-Arten (abgesehen von den neueren Beobachtungen von Grand' Eury bezüglich der *Pec. Pluckeneti*) und ein Teil der *Sphenopteris*-Arten. Von den übrigen Genera waren nur zweifelhafte oder gar keine Fortpflanzungsorgane bekannt. Die weiteren Forschungen ergaben, dass mit solcher Belaubung z. T. Stämme, Blattstiele und Wurzeln zusammengehören, die in ihrem anatomischen Bau Merkmale der Farne sowohl, wie der Cycadeen aufweisen und die deshalb zu der Gruppe der *Cycadofilices* zusammengefasst wurden. Nach den neuesten Beobachtungen werden diese nun mit Samen, teils als Versteinerungen, teils in Abdrücken bekannt, in mehr oder weniger direktem Zusammenhang gebracht. Diese zu den Cycadeen einerseits, zu den Farnen anderseits hinneigenden samentragenden Pflanzen, die *Pteridospermeae* genannt wurden, haben offenbar mit den Farnen einen gemeinsamen Ursprung. Zu ihnen zeigen die *Cordaiteae*, die in ihren vegetativen Organen mehr mit den Gymnospermen übereinstimmen, hinsichtlich des Samens eine gewisse Verwandtschaft, so dass auch für die Cordaiten, wie für die Pteridospermen und Cycadophyten, ein den Farnen verwandter Kryptogamenstamm als Ursprung anzusehen ist, in der Weise, dass die Cordaiten schon im Devon fertig entwickelt waren, die Cycadophyten aber sich erst im Carbon herausbildeten. Zwischen den *Cordaiteae* und den *Coniferae* darf wohl auch eine verwandtschaftliche Beziehung angenommen werden, obwohl sichere Beweise dafür noch fehlen. Es wäre also auch für die Coniferen derselbe Ursprung anzunehmen wie für die Cordaiten und die Pteridospermen. Es lässt sich nun annehmen, dafs entweder die Gymnospermen als Ganzes herzuleiten sind von dem Pteridospermenstamme, der seinerseits wieder nahe verwandt ist mit den Farnen, oder, dass die einzelnen Hauptgruppen der Gymnospermen zu verschiedenen Zeitpunkten sich von einem gemeinsamen farnähnlichen Stamme loslösten. Darauf hingewiesen wird, dass auch unter den *Lycopodiales* samentragende Vertreter *(Lepidocarpon, Miadesmia)* bekannt geworden sind. Aus allen diesen Beobachtungen zieht Verf. den Schluss, dass die palaeozoische Flora nicht als überwiegend kryptogam angesehen werden darf, sondern, dass sie mindestens zur Hälfte schon aus samentragenden Pflanzen bestand.

Oscar Hörich.

268. **Scott, D. H.** The Sporangia of *Stauropteris oldhamia* Binney (*Rachiopteris oldhamia* Will.). (New Phytologist, vol. IV, No. 5 and 6, May and June 1905, p. 114—120, with 2 Text-fig.)

In dieser vorläufigen Mitteilung wird der äussere Habitus und der anatomische Bau des von Binney zuerst beschriebenen, später von Williamson unter dem Namen *Rachiopteris oldhamia* ausführlicher untersuchten Fossils kurz dargelegt. In Verbindung mit diesen blattlosen Stielresten hat Verf. Sporangien gefunden, die eine äussere pallisadenähnliche Wandung und ein darunterliegendes dünnwandiges Gewebe zeigen; beide Gewebe stehen in Zusammenhang mit den entsprechenden Geweben des Stieles. Ein Annulus ist nicht vorhanden, statt dessen aber gegenüber dem Stielansatz eine sehr dünne Stelle in der Wandung. Das Innere ist häufig mit glatten Sporen angefüllt, die teilweise eine tetraedrische Form erkennen lassen. — Obgleich der anatomische Bau der Stielreste und die Fortpflanzungsorgane in erster Linie an die

Farne erinnern, so hält es Verf. im Hinblick auf die eigenartige Verteilung der Sporangien an den Wedeln doch nicht für ausgeschlossen, dass die Pflanze schon den Pteridospermen zuzurechnen sei. Oscar Hörich.

264. **Scott, D. H.** What were the Carboniferous Ferns? (Journ. Roy. Microsc. Soc., 1905, p. 137—149, Plates I—III and 2 Text-fig.)

In der Carbonflora sind die bisher als Farne angesehenen Pflanzen durch ihre grosse Artenzahl die wichtigsten. Den Fortpflanzungsorganen nach sind als echte Farne anzuerkennen *Pecopteris*, die meist Ähnlichkeit mit den recenten *Marattiaceae* besitzt, und ein Teil von *Sphenopteris*. Die übrigen Genera haben weniger bestimmbare Fortpflanzungsorgane oder sind, wie *Alethopteris* und *Neuropteris*, noch stets ohne solche gefunden worden. Zu einigen dieser, nur auf Form und Aderung der Blätter gegründeten Genera sind dann auch Stamm- und Blattstielreste gefunden worden, deren anatomischer Bau Merkmale der Farne und der Cycadeen aufweist. Die neuesten Beobachtungen bringen nun mit solchen „farnähnlichen" Pflanzen Samen in Beziehung. Oliver und Scott haben für diese „samentragenden Farne" die neue Gruppe *Pteridospermeae* aufgestellt, die nach den aus den Beobachtungen gezogenen Schlüssen so ausgedehnte Gattungen wie *Sphenopteris*, *Neuropteris*, *Alethopteris*, *Odontopteris* umfasst. Daraus ergibt sich dann, dass im Palaeozoicum die Pteridospermen mindestens die gleiche Rolle spielten wie die Farne, wahrscheinlich aber die Vorherrschaft hatten. Ein Vergleich der Pteridospermen mit den Cycadeen und Farnen hinsichtlich des Baues der vegetativen und reproduktiven Organe führt zu dem Schluss, dass die Gymnospermen und die Farne von einem gemeinsamen Urstamm hergeleitet werden müssen. — (Der Zusammenhang der teilweise auch noch fraglichen Samen mit den vegetativen Organen ist noch nicht endgültig geklärt. Es ist daher auch die Annahme von der Vorherrschaft der Pteridospermen im Palaeozoicum nicht gerechtfertigt. — O. H.) Oscar Hörich.

265. **Scott, D. H.** and **Arber, E. A. N.** On some new Lagenostomas. (Rep. British Assoc., 1904, p. 778, London 1905.)

Die zwei Samen sind nur als Steinkerne oder Abdrücke erhalten. Äusserlich unterscheiden sie sich: *L. Kidstoni* hat „nackende" Samen, *L. Sinclairi* Samen, die eine Hülle oder Cupula zu haben scheinen. (Nach Nature vom 6. Oktober 1904, p. 566 und G. C.). — Siehe auch unter Arber No. 13.

266. **Seward, A. C.** On a collection of jurassic plants from Victoria. (Records Geological Survey of Victoria, vol. I, Part 8, Victoria 1904, p. 155—187, Plate VIII—XIX.)

Die Reste stammen 1. vom South Gippsland, Kohlenfeld östlich Western Port, 2. von den Otway beds südwestlich Port Phillip in Victoria. Neu beschrieben werden: *Lycopodites Victoriae*, *Adiantites Lindsayoides*, *Thinnfeldia Mc Coyi*, *Rhizomopteris Etheridgei*, *Baiera delicatula*.

267. **Seward, A. C.** Les flores fossiles de la colonie du Cap. (Compte rendu bibliographique. Bull. de la Société belge de géol., 1904, P. V, p. 24—31.)

Gibt einige Nachrichten über die Permocarbonflora von Worcester und de Vereeniging, über die Rhätflora von Stormberg und die Wealdenflora von Uitenhage. (Nach G. C.)

268. **Seward, A. C.** The Jurassic Flora. II. Liassic and oolitic floras of England, excluding the inferior oolite plants of the

Yorkshire coast. (Catalogue of the mesozoïc plants in the Department of Geology, British Museum [Nat. Hist.], London 1904, 192 pp. und 18 Tafeln.)

In dem vorliegenden Buch werden bei ihrer Geringfügigkeit auch gleich die triassischen und rhätischen Pflanzen mitbesprochen. Diese verdienstliche Zusammenstellung wird der Weiterforschung förderlich sein. Neu aufgestellte Arten sind: *Cupressinoxylon Barberi* (die Stellung zu *Cupressinoxylon* ist ganz unsicher. — G.), *Sphenozamites Belli, Podozamites Stonesfieldensis.* Am Schluss gibt der Autor eine Tabelle, aus der die geographische Verbreitung der Arten ersichtlich ist. Daraus ergibt sich, dass besonders die Oolithflora in übereinstimmenden Arten eine weite geographische Verbreitung hat. Wir können weder im Rhät, noch im Lias, Oolith und Wealden botanische Provinzen erkennen.

269. **Seward, A. C.** Report on Collections of Natal fossil plants from I. The Ekka Coal Series of Umhlali on the North-East Coast of Natal. II. The Drakensberg Range in West-Natal. (Second Rep. Geol. Surv. Natal and Zululand, April 1904, p. 97—104, t. IV u. V.)

Vom Fundort I sind besonders *Glossopteris*-Blätter, ferner vielleicht auch *Gangamopteris, Noeggerathiopsis* und *Schizoneura* aufgeführt. Es handelt sich um *Glossopteris Browniana.* Nach dieser Florula dürften die Schichten den Damuda-beds Indiens gleichgestellt werden müssen, zur Beaufort-Series Südafrikas gehörig. Vom Fundort II wird angegeben *Thinnfeldia odontopteroides* und ein *Pterophyllum.* Die Schichten gehören dem Rhät-Jura an.

270. **Seward, A. C.** and **Ford, O. Sibille.** The Araucarieae, recent and extinct. (Philos. Transact. Royal Soc. London, Series B, vol. 198, p. 305 bis 411, Pl. 23 u. 24 u. 28 Textfiguren.)

In dem ersten, fast $^3/_4$ des Ganzen umfassenden Teil wird das von den lebenden Araucarieen Bekannte gebracht und ergänzt (in 9 Abschnitten). Hier interessiert speziell der X. und XI. Teil, der die fossilen Araucarieen und die „Phylogenetic Considerations and Conclusion“ enthält. Die fossilen Reste werden zunächst in versteinertes Holz, Belaubung und fertile Organe eingeteilt und besprochen, dann die einzelnen Gattungen. Unter „Araucaria“ wird auch *Walchia* abgehandelt, deren Zugehörigkeit zu den Araucarien sehr wahrscheinlich ist. Dass Ref., wie S. angibt, *Walchia* nicht in die Nähe dieser Gattung stellen will, beruht auf einem Missverständnis. *Gomphostrobus,* der hier auch figuriert, scheint S. von etwas unklarer Verwandtschaft. Als Triasreste werden *Albertia, Voltzia* und *Ulmannia* aufgeführt. (Gehört ins Perm. — Ref.) Bei *Voltzia* werden die eventuellen Beziehungen zu Taxodieen *(Cryptomeria)* vernachlässigt. Es werden dann die eventuell hierher gehörigen Jurareste *(Brachyphyllum, Palissya, Pagiophyllum, Dadoxyla* usw.), Kreide und Tertiärreste behandelt. Es folgen unter *Agathis* die *Dammara (Agathis)* ähnlichen Reste, wobei der Hinweis auf die Möglichkeit einer Verwechselung einzelner *Podozamites*-Blätter mit *Agathis*-Blättern von Interesse ist. Sehr bedauerlich ist, dass von den fossilen Araucarieen nichts abgebildet wird, die überhaupt im Verhältnis zu den recenten zu dürftig behandelt sind. Verff. meinen schliesslich, dass *Araucaria* und *Agathis* in vieler Beziehung so isoliert unter den Coniferen dastehen, dass sie daraus eine den *Coniferales* gleichstehende Reihe *Araucariales* machen möchten, die auch die betreffenden fossilen Reste einbegreifen würde.

W. Gothan.

271. **Seward, A. C.** and **Woodward, A. Smith.** Permocarboniferous plants and vertebrates from Kashmir. (Memoirs of the Geolog. Survey



of India. Palaeontologia Indica, New Series, vol. II, Mem. 2, Calcutta 1905, 14 pp. und Tafel 8—10.)

Die Pflanzen wurden von Seward (bis S. 9), die Tiere von Woodward bearbeitet. — *Gangamopteris* ist wesentlich charakteristisch für das untere Glied der Lower-Gondwana-Series und ihr Vorkommen wird meist als ein sehr sicheres Kriterium für permo-carbonisches Alter angenommen. Einige der Schichten des Gondwanalandes mit *Gangamopteris* mögen aber eher dem produktiven Carbon Europas und Nordamerikas angehören. *Gangamopteris kashmirensis* n. sp. und ? *Psygmophyllum* sp. sind die einzigen von S. angegebenen Formen. Es mag sich in den Schichten um unteres Perm oder gar oberes produktives Carbon handeln.

272. **Smedley, H. E. H.**, stellt 41 Modelle palaeozoïscher Samen und Zapfen in der Sitzung der Linnean Society vom 17. November 1904 aus. (Nach Nature, London, 8. December 1904, p. 142.)

273. **Smedley, H. E. H.** Nachricht über das von ihm konstruierte Modell von Lepidocarpon, mit 3 Figuren. (Nature, London, 22. Dec. 1904, p. 188.)

274. **Smeysters, J.** Note sur les troncs d'arbres fossiles découverts dans les travaux souterrains du charbonnage de Monceau-Bayemont, à Marchienne-au-Pont. (Annales des mines de Belgique Année 1905, Tome X, 1re livraison, Bruxelles 1905, p. 89–100, Fig. I—X.)

Beschreibt das Vorkommen eines ca. 2,60 m langen Stammsteinkernes einer (rhytidolepen) Sigillarie, der, fast senkrecht zu den Schichtungsflächen verlaufend, in einer Sandsteinbank steckt. Solche Stämme kamen noch mehrfach vor. Der eingehender untersuchte Stamm zeigte im Innern längsgerichtet verlaufend einen „Calamiten"-Steinkern (es handelt sich offenbar um den Steinkern des Sigillarienmarkkörpers — P.). Verf. hält die Stämme für eingeschwemmt und gründet diese Ansicht auch auf den oben erwähnten (angeblichen!) Calamiten. Ein Stumpf mit Stigmaria, der im Hangenden des Flötzes vorkommt, soll wegen dieses Vorkommens ebenfalls für Allochthonie sprechen.

275. **Smith, B.** On a lepidodendroid stem from the Coal Measures. (Geol. Mag., vol. II, p. 208—211, with 1 fig., London, May 1905.)

Beschreibt einen ungenügend erhaltenen *Lepidodendron*-Rest ähnlich dem *L. serpentigerum*. (Nach G. C. u. B. C.)

276. **Smith, George Otis** and **David White**. The geology of the Perry Basin in Southeastern Maine. (United States Geological Survey, 107 pp. und 6 Tafeln, Washington 1905.)

Das Werk zerfällt in eine Einleitung (von Sm. u. Wh.), einen Abschnitt, der eine Übersicht über den Gegenstand nach der Literatur gibt (v. Wh. allein: übersehen hat er Potonié und Bernard, Flore dévonienne de l'étage H. de Barrande 1904), einen über die Geologie (Sm.), einen zur Palaeontologie (von Wh.), einen über praktische Geologie (Sm.) und ein Anhang „Coal in other localities in Maine" (Sm.).

Die beschriebenen Pflanzenreste stammen aus der „Perryformation", die devonisches Alter hat (wahrscheinlich Chemung); nach den Fossilien handele es sich um Ober-Devon. Nach den gebotenen Abbildungen ist die Flora sehr übereinstimmend mit derjenigen der Etage H. von Barrande in Böhmen. *Archaeopteris*-Reste, soweit es sich um Foliola handelt, sind dagegen aus Böhmen nicht bekannt. *Otidophyllum hymenophyllioides* nov. gen. et sp. ist ein farnartiger, unklarer Rest. *Barinophyton* n. g. et sp. ist ebenfalls eine neue und unklare Gattung. *Archaeopteris Hitchcocki* White (Rest mit Sporangien) ist das-

selbe wie die fertilen Teile von *Pseudosporochnus Krejcii* bei Potonié 1904. *Platyphyllum Brownianum* (Blätter von *Ginkgo*-Habitus) erinnert sehr an die Blätter von *Barrandeina Dusliana*, wie sie Potonié abbildet 1904. Die von White abgebildeten *Psilophyton*-Reste gleichen sehr den als *Hostimella Hostimensis* von Potonié abgebildeten Resten.

277. **Selger, F.** Die Moore in ihrem geographischen Zusammenhange. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1905, p. 702—717.)

278. **Solms-Laubach, H. Graf zu.** Über die Schicksale der als *Psaronius brasiliensis* beschriebenen Fossilreste unserer Museen. (Festschrift zu P. Aschersons 70. Geburtstag, Berlin 1904, p. 18—26, 1 Figur.)

Legt dar, dass die in Rio de Janeiro, London, Paris und Strassburg i. Els. vorhandenen Stammfragmente der genannten Species alle einem und demselben dem Museum zu Rio gehörigen Block entstammen.

279. **Solms-Laubach, H. Graf zu.** Die Struktur bietenden Pflanzengesteine von Franz Josefs-Land. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Academiens Handlingar, Bandet 37, No. 7, Stockholm 1904, 16 pp. und 2 Tafeln.)

Aus einem Pflanzengestein von Cap Stephen gibt Verf. an: 1. *Phoenicopsis*-Reste, die nach der Verschiedenheit ihrer Aderung zu mehreren Arten gehören sollen; Solms möchte den disponiblen Namen *Desmiophyllum* Lesqu. bis auf weiteres für alle diejenigen Blattreste verwenden, die einfach und paralleladrig sind und keine Zugehörigkeit durch andere Merkmale verraten lassen. An Schliffen beobachtete S. collaterale Leitbündel mit Spiralgefässen etc. Ferner hat sich gefunden u. a. ein Coniferenzweig, Zapfenfragment von *Pinus*, ein *Ginkgo*-Blatt und ein *Anomozamites*-Fragment.

Ein von der Eiraexpedition aus Bell-Island? mitgebrachter Kieselblock enthielt zahlreiche Pflanzenreste, wie Coniferennadeln, ein Zapfen wohl von *Pinus*, *Pinus*-Pollen, auch Pollenkörner ohne Flugsäcke, Coniferenholzstückchen, *Phoenicopsis*, bemerkenswert ist ein Samenquerschliff, der an die obercarbonischen Samen aus den Kieseln von Grand'Croix bei St. Etienne erinnert und möglicherweise zu *Phönicopsis* gehört.

280. **Sqinabol.** Piante fossili di Contia Cantone (Novale). (Atti e Mem. della R. Accad. di Scienze, Lettere ed Arti, XIX, 1903, Disp. I, p. 51—56.)

Aus den bituminösen Schichten von Novale (Vicenza, Ober-Italien), die dem Ober-Eocän angehören, giebt S. an Arten von *Myrica, Cinnamomum, Sapindus, Juglans* und *Malpighiastrum novalense* n. sp. (Nach Cavara im B. C.)

281. **Squinabol, S.** I pseudofossili del gneis e dei micascisti. L. c., XX, Padova 1904, p. 83—88, m. 1 Taf.)

Nach Untersuchung des Sismondaschen *Equisetum* aus dem Gneis bestätigt Sq., dass es sich um *Coprinus*-Sporen handelt. (Vgl. weiter vor unter Dal Piaz.)

282. **Stainier, X.** Découverte de troncs d'arbres debout au charbonnage d'Oignies-Aiseau. (Bull. de Soc. Belge Geol. Pal. Hydr., t. XVII, Année 1903, Mémoires, p. 589—544, t. VI.)

Beschreibt genau das Vorkommen einiger senkrecht zu den Schichtungsflächen stehender Baumstämme.

283. **Stangeland, G. E.** Om Torvmyrer i Norge og deres Tilgodegjörelse. (Torfmoore in Norwegen und deren Benutzung.) III. Norges geologiske undersögelse, No. 38, Kristiania 1904 (mit „English Summary"), 182 pp., 14 Pl.

Bildet den Schlussteil eines dreibändigen Werkes. J. St.

Stanton u. **Hatcher,** s. **Knowlton** No. 154.

284. **Stather, J. W.** The fossiliferous Drift deposits at Kinnington, Lincolnshire. (Naturalist, No. 576, 1905, p. 15—18.)

285. **Staub, Moriz.** Die Geschichte des Genus *Cinnamomum.* (Herausgegeben von der Ungarischen Geologischen Gesellschaft, 188 pp., 26 Tafeln und 2 Karten, Budapest 1905.)

Die Gattung *Cinnamomum* gehört zu den fossil sicher gestellten, da auch hinreichend gut erhaltene Früchte und Blüten bekannt sind und überdies die Laubblätter besonders charakteristisch sind. Zunächst gibt Verf. eine Übersicht (bis p. 81) über die heutigen Arten im Vergleich mit fossilen, um sodann speziell eine systematische Aufzählung und Beschreibung der fossilen zu bieten und zwar werden getrennt behandelt die fossilen Arten Europas, Asiens, Amerikas, Grönlands und Australiens. Die Karten geben eine Anschauung über die Verbreitung von *Cinnamomum* im tertiären Europa und über die Verbreitung der Gattung einst und jetzt. Die ältesten Schichten, aus denen wir die Reste von *C.* kennen, sind die der Kreidezeit von Grönland und Nordamerika. In Europa ist die Gattung erst seit dem unteren und mittleren Eocän bekannt; sie wird darüber bis zum Miocän ein vorherrschendes Element der damaligen Floren von der Ostsee im N. bis zum Schwarzen Meer im O., Mittelmeer im S. und bis zum Grossen Ozean im Westen. Im Tertiär Nordamerikas und Grönlands ist *C.* nicht vorhanden. *C.* kam vom hohen N. und nahm seinen Weg in westlicher und östlicher Richtung nach Europa und Nordamerika. Im Pliocän nimmt *C.* in Europa nur ein kleines, im Süden liegendes Gebiet ein; am Ende der Miocänzeit müssen also in Europa für *C.* die Verhältnisse ungünstig gewesen sein. Es handelt sich in Europa um dieselben Typen, die sich auf dem heutigen Verbreitungsgebiet des Genus vorfinden; es dominierten auch damals wie heute die Typen *C. Camphora* und *C. pedunculatum.* Der Kreidetypus Amerikas jedoch ist nach Abschluss der Kreide verlöscht. *C.* erfordert 180—200 cm Regenhöhe; es ist jetzt Bewohner des östlichen Monsumgebietes, jedoch könnte es sein gegenwärtiges Wohngebiet vergrössern wie die Kulturversuche in Südamerika, Afrika usw. beweisen. Wo die Gattung fossil auftritt, ist auf wärmeres Klima und auf eine Regenhöhe von mindestens 180 cm zu schliessen.

286. **Stenzel, K. Gustav.** Fossile Palmenhölzer. (Beiträge zur Palaeontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients, Bd. XVI, Heft III und IV, 181 pp., mit 22 Tafeln, Wien und Leipzig, 1904.)

Zu der vorliegenden monographischen Bearbeitung der fossilen Palmenhölzer hat der Autor eine grosse Anzahl von Originalexemplaren von Unger, Cotta, Felix, Schenk usw. in Händen gehabt, soweit diese beschaffbar waren; ohne diese Untersuchungen von Originalen ist bei den teilweise ganz unzureichenden Diagnosen mancher Autoren, die keine hinreichenden Abbildungen bieten, nichts zu erreichen. Der Name *Palmacites* wird für Palmenhölzer wegen seiner vieldeutigen Anwendung beseitigt, für (vermutlich) echte Palmenstammreste das Schenksche *Palmoxylon* benutzt. Für einige zweifelhafte Reste, von denen zwar die Monocotylennatur bejaht, aber sonst nichts Sicheres zu eruieren ist, wird der alte Name *Fasciculites* Cotta verwandt. Es sind dies meist Haufen von Bastfasern monocotyler Pflanzen, die sich in der Braunkohle hier und da finden. Die drei „Arten", die Verf. von *Fasc.* bestehen lässt, erscheinen angesichts der zweifelhaften Natur dieser Reste über-

flüssig. Bevor Verf. nunmehr zu den eigentlichen *Palmoxyla* übergeht, gibt er eine Übersicht über die anatomischen Verhältnisse der Palmstämme nebst einer Diskussion über die Schätzung der Merkmale und eine Übersicht über die in der Arbeit verwandte Terminologie der Gewebe. Bei der Anordnung der Arten in verschiedene anatomisch ± einheitliche Gruppen folgt Verf. den Erwägungen H. v. Mohls, da die Einteilung Ungers in die zwei Gruppen mit und ohne isolierte Faserbündel ganz unbefriedigend ist, insofern dadurch oft einander sonst sehr nahe stehende Formen weit auseinander gerissen werden. Es werden demgemäss folgende Gruppen unterschieden: *A. Mauritia*-ähnliche Stämme (I. Untergruppe: *Antiguensia*), *B. Corypha*-ähnliche St. (II. Untergruppe *Cordata*. — III. Untergruppe *Sagittata*. IV. *Complanata*). C. Kokos-ähnliche St. (V. *Reniformia*. VI. *Lunaria*. VII. *Vaginata*). D. Radices Palmarum. E. Species incertae sedis. Gruppe A enthält 4, B 18, C 17 Arten, D 2, E 4 Arten. Eine Anzahl Arten, die Verf. mit den bestehen bleibenden vereinigt, lässt er als Formen der Hauptarten bestehen, ein Verfahren, das bei dem zweifelhaften spezifischen Wert der Hauptarten wohl nicht gebilligt werden kann, da sich die ganzen Bestimmungen auf anatomische Verhältnisse gründen, somit die „Arten" mit dem Artbegriff der recenten Botanik nicht oder nur zufällig übereinstimmen. Obwohl man sich aber mit manchem in der Arbeit nicht einverstanden erklären kann, bleibt dieselbe doch ein höchst verdienstvolles Werk, und jeder, der über fossile Palmenhölzer arbeitet, muss das Stenzelsche Werk zur Hand nehmen, dessen Wert durch die sehr sorgfältigen Abbildungen, die z. T. von schwer zugänglichen Originalen stammen, noch beträchtlich erhöht wird. Von besonderem Wert ist die am Schlusse gegebene analytische Bestimmungstabelle, die eine schnelle Orientierung für den Bestimmenden ermöglicht. An neuen Arten werden beschrieben: *Palmoxylon texense, P. remotum, P. porosum, P. ovatum, P. tenue, P. astron, P. angiorhizon* (Wurzel), *P. macrorhizon* (Wurzel) und eine Anzahl neuer Formen. Geologisch verteilen sich die Arten wie folgt: Turon (1), Senon (4, vielleicht 6?), jüngere Kreide (nach Felix) (4 oder 5), Eocän (18), Miocän (2), Pliocän (4, wahrscheinlich mehr). In der Arbeit vermisst man die Citierung der Publikation Sterzels über Palmenhölzer (XIV. Bericht der Naturwiss. Ges. zu Chemnitz 1896—1899) in der zwei neue „Arten" aus dem Oligocän Sardiniens beschrieben sind. (Vgl. B. J. Arbeiten v. 1899 und 1900, No. 200, p. 281. Gothan.

Stoller, J., siehe Schröder, H.

Stoller, J., siehe Wolff, W.

287. **Stopes, Marie C.** Beiträge zur Kenntnis der Fortpflanzungsorgane der Cycadeen. (Flora, 1904, 98. Bd., 4. Heft, p. 435—482, 37 Textfiguren.)

In der vorliegenden vorläufigen Mitteilung werden die in der Literatur zerstreuten Einzelheiten über den Bau der Cycadeensamenanlagen zusammengetragen und durch neue Beobachtungen ergänzt. Die bisherigen Arbeiten werden kritisiert und eine Reihe von Samenanlagen aus den Gattungen *Cycas, Zamia, Bowenia, Dioon, Ceratozamia, Macrozamia* und *Encephalartos*, hauptsächlich in bezug auf den Bau des Integumentes und den Bau und Verlauf der Leitbündel, näher beschrieben. Daraus ergibt sich, dass das Integument aus drei Schichten besteht: einer inneren fleischigen, einer mittleren aus stark verdickten Stellen bestehenden und einer äusseren fleischigen Schicht. Rücksichtlich der Leitbündel, die die fleischigen Integumentschichten durchziehen,

muss man die innere fleischige Schicht als den inneren Teil des Integumentes ansehen, die steinige und die äussere fleischige Schicht zusammen, zumal da sie allmählich ineinander übergehen, als den äusseren Teil. Der innere Teil des Integumentes ist bei ausgewachsenen Samen meist derartig zusammengepresst, dass er vollständig übersehen wird und die ihn (nicht den Nucellus, wie viel fach angenommen wurde) durchziehenden Leitbündel scheinbar zwischen zwei Membranen liegen, wie das bei *Lagenostoma* zu beobachten ist.

Das Leitungssystem der inneren fleischigen Schicht besteht aus collateralen endarchen Bündeln, das der äusseren fleischigen Schicht aus collateralen mesarchen Bündeln. Beide Systeme gehen von einem am unteren Ende des Samens eintretenden konzentrischen Zentralstrang aus. Eine gleiche Verteilung der Leitbündel findet sich bei *Lagenostoma*, nur ist bei diesem die äussere Hülle mit der harten Schale nicht verwachsen, so dass man vermuten kann, dass die beiden Teile des äusseren Integumentes der Cycadeen aus zwei ursprünglich getrennten Umhüllungen zusammengewachsen sind. Die Cycadeen haben eine lange Mikropyle und späte Bestäubungszeit, im Gegensatz zu *Ginkgo*, die kurze Mikropyle und frühe Bestäubungszeit besitzt und sich dadurch mehr den Coniferen nähert. Der Nucellus trägt oben ein Schnäbelchen, in dem die Pollenkammer entwickelt wird. Es besteht vor der Entwickelung der Pollenkammer aus drei Regionen, deren obere anscheinend eine schleimige Flüssigkeit abzusondern vermag. Der Bestäubungstropfen soll aber zum grösseren Teil von den angrenzenden inhaltsreichen Zellen des Nucellus ausgeschieden werden. An den abortierten Samenanlagen wurde eine Trennungsschicht gewöhnlich am der inneren Seite des inneren Integuments beobachtet, die als eine Schutzvorrichtung aufgefasst wird. Hinsichtlich des mehr oder weniger komplizierten Leitungssystems hält Verf. *Stangeria* für den niedrigst entwickelten Typus, dem *Lagenostoma* am nächsten steht, während *Cycas* die höchste Entwickelungsstufe der Cycadeen darstellt.

Oscar Hörich.

288. **Stopes, Marie C.** On the double nature of the Cycadeen integument. (Ann. of Bot., vol. XIX, No. LXXVI, p. 561—566, October 1905.)

Angeregt durch die Arbeit von Oliver und Scott über *Lagenostoma Lomaxi* gibt Verf. als Ergänzung einer früheren Arbeit (Beiträge zur Kenntnis der Fortpflanzungsorgane der Cycadeenflora, Bd. 4, 1904 s. No. 287) ihre Beobachtungen betreffend das Integument der Cycadeen im Vergleich zu den Hüllen von *Lagenostoma* wieder. Wie am besten an *Cycas circinalis* zu sehen ist, gehört das innere, bisher dem Nucellus zugerechnete Leitbündelsystem der inneren fleischigen, in reifen Samen meist zerstörten Integumentschicht an. Die Leitbündel sind in der Weise angeordnet, dass von einem konzentrischen Hauptstrang ein System von zunächst collateralen Bündeln in die äussere fleischige Integumentschicht abzweigt. Von diesen Bündeln, die im weiteren Verlaufe konzentrisch werden, zweigen einmal collaterale Leitbündel in die innere fleischige Integumentschicht ab und weiterhin noch konzentrische Bündel zur Ergänzung des inneren Systems. Diese Leitbündelanordnung erinnert durchaus an *Lagenostoma*, wie auch Matte in einer Arbeit über die recenten Cycadeen auseinandersetzt. Danach würde das äussere Bündelsystem bei den Cycadeen den Bündeln in der Cupula von *Lagenostoma* entsprechen und das innere Bündelsystem den an der Nucellusgrenze bei *Lag.* verlaufenden. Auch wäre, wie Oliver und Scott mut-



massen, die äussere fleischige Integumentschicht bei *Cycas* als der Cupula bei *Lag.* entsprechend anzusehen. Die bei den Cycadeen zwischen den fleischigen Integumentschichten liegende Steinschicht besteht aus zwei Lagen, zwischen denen die Verschmelzung der beiden Integumente vor sich gegangen sein könnte. Verf. glaubt aber aus mehreren Gründen die Vereinigung zwischen der inneren fleischigen Schicht und der Steinschicht annehmen zu sollen, so dass das äusserlich einheitliche Integument der Cycadeen als aus zwei Integumenten hervorgegangen anzusehen ist: aus dem äusseren aus einer fleischigen und einer steinigen Schicht bestehenden und aus dem inneren fleischigen Integument. Verf. hat ausserdem noch in einigen Fällen eine aus Wucherungen hervorgegangene äussere Umhüllung des Ovulums beobachtet, die mitunter das ganze Ovulum einschliesst, worauf schon Goebel aufmerksam macht. Von den beiden bisher betrachteten Integumenten ist diese Bildung ganz getrennt. Sie ist daher nur als eine äussere Hülle oder vielleicht als ein drittes Integument anzusehen. Verf. kommt durch ihre Untersuchungen zu dem Schluss, dass *Lagenostoma* mit seiner Cupula und das Ovulum der Cycadeen mit seinem aus einem inneren und einem äusseren Teil zusammengeschmolzenen Integument als morphologisch gleichwertig anzusehen sind.

Oscar Hörich.

289. **Tacke, Br.** Die chemische und botanische Zusammensetzung der wichtigsten Torfarten. (Mitt. d. Ver. z. Förd. der Moorkultur im Deutschen Reiche, 1904, No. 9.)

Die botanische Untersuchung und namentlich die vollständige chemische Elementaranalyse der verschiedensten Torfarten ergab als wichtigstes Resultat, dass die Torfarten, welche aus nährstoffreiches Wasser benötigenden Pflanzen entstanden sind, gegenüber den Hochmoortorfen einen hohen Aschengehalt besitzen, was sich am konstantesten in den Zahlen für den Gehalt von Eisenoxyd, Tonerde, Mangan und namentlich Schwefel (der vermutlich aus organischen Verbindungen stammt) ausspricht. Am reichsten an allen wichtigen Pflanzennährstoffen erwies sich der Heidetorf. J. St.

290. **Tarr, R. S.** Artesian Well Sections at Ithaca, New York. (Journal Geology, XII, 1904, p. 78 u. 79.)

Angabe des Vorkommens von *Pinus rigida* und *Larix americana* in postglazialen Schichten in einer Tiefe von 85 u. 50 Fuss. (Nach Penhallow, B. C. v. 16. VIII. 04.)

291. **Tempère, J.** Liste des Diatomées contenues dans le dépot calcaire bitumineux tertiaire de Sandai (Japon). (Le Microgr. Prépar., 1904, No. 4, p. 175—190.)

Gibt 84 Gattungen mit 412 Arten an. (Nach Hariot, B. C. v. 25. IV. 05.)

292. **Tornquist. A.** Beiträge zur Geologie der westlichen Mittelmeerländer. I. Die Pflanzen des mitteljurassischen Sandsteins Ostsardiniens. (Beilage-Band des neuen Jahrb. f. Min., Geol. u. Pal., XX, p. 149—158, Taf. IV.)

In dem Beitrag I werden die Pflanzenreste der das alte Gebirge Ostsardiniens bedeckenden Arkosesandsteine beschrieben. Es sind das die Arten: *Ptilophyllum (Williamsonia) pecten* Sew., *Otozamites Beani* Lind. und Hutt., *Coniopteris* cf. *arguta* Lind. u. Hutt. Diese Pflanzen können nur mitteljurassischen Alters sein. Es lässt sich daraus feststellen, dass kein Schichtgestein im mittleren oder östlichen Sardinien bekannt ist, welches der Trias

zuzurechnen ist, sondern dass die unmittelbar dem alten Gebirge aufgelagerten Sedimente jurassischen Alters sind, während in Westsardinien die Trias vollständig und ausgezeichnet vertreten ist. (Nach Tornquist im G. C.)

293. **Tuzson, Johann.** Beiträge zur Kenntnis der fossilen Flora Ungarns. (Földtani Közlöny, Bd. XXXII, 1902, p. 258–261.)

Es handelt sich um zwei fossile Coniferenhölzer. 1. Von dem „Neuen Acker" bei Budakesz (Komitat Pest), tertiär? Bemerkenswert an dem Holz sind die nach V. in jedem Jahresring konstant auftretenden Pseudo-Jahresringe. Im übrigen zeigt das Holz *Cupressinoxylon*-Bau. Es berührt ausserordentlich wohltuend, dass der Verf. bei der mangelhaften Erhaltung gewisser anatomischer Details auf eine Artbestimmung verzichtet. 2. Von Balatonkövesd (Komitat Zala), Grödener Sandstein. Das Holz weist nach Verf. Jahresringe auf und zeigt Wurzelholzbau, weshalb Verf. in den oft gemachten Fehler verfällt, es für Wurzelholz zu erklären. (Übrigens ist nach seiner Abbildung die Tendenz zur Jahresringbildung so schwach, dass man diese besser als andeutungsweise vorhanden bezeichnen würde, wie dies für eine so alte Formation auch zunächst zu erwarten ist. — G.) Im übrigen zeigt das Holz *Dadoxylon*-(Araucarieen-)Bau und hat 1—2 Markstrahltüpfel pro Tracheïde, so dass es Verf. mit vollem Recht in die Nähe von *Dadoxylon Rhodeanum* Göpp. sp. stellt, unter Betonung der Verwandtschaft mit dem *Tylodendron*-Holz. Mit vollem Recht betont Verf., dass die gewöhnliche Scheidung von *Cordaioxylon* und *Araucarioxylon* nur bei Kenntnis des Markes durchführbar ist, wie Ref. dies 1905 an Hand von *Ardisia*-Holz nachwies.

W. Gothan.

294. **Velenovsky, J.** Einige Bemerkungen zur Morphologie der Gymnospermen. (Beihefte Bot. Centrbl., Bd. XIV, Jena 1903, p. 127 bis 138.)

Verf. teilt die Coniferen in zwei Gruppen, nämlich in solche, bei denen einfache Fruchtschuppen vorkommen, und solche, bei denen die Fruchtschuppe Sprossnatur hat.

295. **Vinassa de Regny, P.** e **Gortani, M.** Fossili carboniferi del M. Pizzul e del Piano di Lanza nelle Alfi Carniche. (Boll. S. Geol. It., XXIV, p. 461—605, tav. XII—XV, Roma 1905.)

296. **Ward, Lester.** The *Pteridospermaphyta*. (Science, N. S., vol. XX, No. 496, July 1, 1904, p. 25—26.)

Für die als samentragend angesehenen *Pteridophyta* wird an Stelle des Namens *Cycadofilices* der Name *Pteridospermaphyta* vorgeschlagen, da die in Frage kommenden Pflanzen möglicherweise nicht nur zwischen den Farnen und Cycadaceen verwandtschaftliche Beziehungen aufweisen, sondern auch zwischen anderen Gruppen, z. B. den Coniferen und Cycadaceen. Die *Pteridospermaphyta* sollen als eine gleichwertige Abteilung neben den *Pteridophyta* und *Spermatophyta* gelten. Sie lassen erkennen, dass schon während des Palaeozoicums die Entwickelung hinsichtlich des anatomischen Baues und der Fortpflanzungsorgane zu einer von den gegenwärtigen höheren Pflanzen wenig verschiedenen Stufe vorgeschritten ist. Oscar Hörich.

297. **Ward, Lester F.** Palaeozoic seed-plants. (Science, N. S., vol. XX, No. 504, August 26, 1904, p. 279—281.)

Im Anschluss an seine frühere kurze Notiz (Science, N. S., vol. XX, No. 496, 1904, s. No. 296) setzt Verf. nochmals eingehender die Gründe auseinander, die

ihn zu der Aufstellung des neuen Namens *Pteridospermaphyta* (an Stelle von *Pteridospermeae* Oliver u. Scott) veranlassten. Er gibt in zeitlicher Folge alle Beobachtungen und aus diesen gezogenen Schlussfolgerungen an, die sich auf das Samentragen der *Cycadofilices* beziehen. Da nun diese Pflanzen nähere Beziehungen anscheinend nicht nur zu den Farnen haben, wie z. B. *Neuropteris heterophylla*, sondern auch zu den Calamiten oder Equiseten, wie *Calamodendron* oder *Arthropitys*, und zu den Lepidophyten, zu denen nach Ansicht des Verf. Potonié *Lyginodendron* (nämlich *Lyginopteris Oldhamia)* rechnet (es ist unverständlich, wie Verf. zu der Ansicht gelangt ist. — O. H.), hält Verf. den von Oliver und Scott aufgestellten Namen *Pteridospermae* nicht für umfassend genug. Er führt deshalb als eine neben den *Pteridophyta* und *Spermatophyta* gleichberechtigte Gruppe die *Pteridospermaphyta* ein und gliedert diese in *Pteridospermae, Calamospermae, Lepidospermae*. — (Da die Frage bezüglich des Samentragens der *Cycadofilices* noch durchaus nicht geklärt erscheint, ist eine derartige Zerspaltung durch neue Namen höchst unangebracht und kann nur zu Verwirrung führen. — O. H.)

Oscar Hörich.

298. **Ward, Lester F.** A famous fossil Cycad. (Amer. Journal of Science, vol. XVIII, Juli 1904, p. 40—52, 1 Fig.)

Bezieht sich auf *Cycadeoidea Reichenbachiana* (Göpp.) Capellini et Solms aus dem mineralogischen Museum in Dresden. Verf. geht auf die Geschichte des Stückes ein. Es wird wohl wie die anderen *C.*-Arten aus der Kreide stammen (Neocom) und zwar aus Galizien. Eine nähere anatomische Untersuchung fehlt.

299. **Ward, Lester F.** Status of the mesozoic flores of the United States. (Second paper, with the collaboration of William Fontaine, Arthur Bibbins and G. R. Wieland. (United Stat. Geolog. Survey., Monograph XLVIII. Part I, Text 616 pp., Part II, plates I—CXIX, 1905.)

Der vorliegende 2. Teil des Gesamtwerkes bringt 1. die triassischen von Arizona; 2. jurassischen von Oregon, Wyoming und den Black Hills usw. und 3. die unteren Kreidefloren mit Besprechung auch der Lagerstätten. Der Abschnitt 3 ist der umfangreichste; er bespricht die unteren Kreidefloren der Queen Charlotte Islands, von Montana und British Columbia, der Black Hills, von Texas, Maryland und Virginien.

300. **Ward, H. M.** On a problem concerning wood and lignified cellwalls. (Proc. Cambridge Phil. Soc., vol. XIII, 1905, p. 8—11.)

301. **Weber, C. A.** Aufbau, Entstehung und Pflanzendecke der Moore. (Mitt. des Vereins z. Förderung d. Moorkultur im Deutschen Reiche, XXII, No. 8, 1904.)

Gibt eine populäre Erläuterung der in der Ausstellung für Moorkultur und Torfindustrie in Berlin (15. bis 21. Febr. 1904) von der Moorversuchsstation Bremen unter anderem ausgestellten Profile und Abbildungen.

J. Stoller.

302. **Weber, C. A.** Palaeontologischer Teil in Müller, G. und Weber, C. A.: Über eine frühdiluviale und vorglaciale Flora bei Lüneburg. (Abhandl. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt und Bergakademie, Berlin 1904, mit 18 Tafeln.)

Ein Torfflötz in der Nähe des Pieperschen Steinbruchs, dessen Entstehung in den Anfang der Diluvialzeit fällt, zeigte folgendes Profil (von oben nach

unten): Torfhaltiger Feinsand 0,90 m, *Sphagnum*-Torf 0,50 m, *Polytrichum-Sphagnum* Torf 0,80 m, Waldtorf 0,80 m. Von den 88 gefundenen Pflanzenarten sind als bedeutungsvoll hervorzuheben *Picea omorikoides* Weber, *Pinus Pumilio* Willk., *Eriophorum vaginatum* L., *Eriophorum angustifolium* Roth, *Betula nana* L., *Calluna vulgaris* Salisb. und *Vaccinium priscum* Weber, eine neue Vaccinie, die mit *Vacc. uliginosum* am nächsten verwandt zu sein scheint (vielleicht die Stammform?). Weber gibt für alle beschriebenen Arten ausführliche Angaben über ihr Vorkommen fossil und lebend, erörtert auch die Frage nach der Einwanderung und Mischung der Florenelemente in Mitteleuropa und gibt aufs neue und entschieden seiner schon früher geäusserten Vermutung einer „starken Landhebung Norddeutschlands", ja ganz Nordeuropas in einer gewissen Periode der Diluvialzeit Ausdruck. J. Stoller.

808. **Weber, C. A.** Über Litorina- und Praelitorinabildung der Kieler Föhrde. (Engl. Bot. Jahrb., Bd. XXXV, Leipzig 1904, p. 1—54, mit 8 Abbild.)

Untersuchung von Torfproben aus dem Grund der Kieler Föhrde. Dieser besteht oben 1. aus 0,5—2 m Absätzen der heutigen Ostsee, darunter 2. ein bis über 18 m mächtiger „Meerlebertorf" der Litorinazeit, darunter 8. Brackwasserbildungen, dann Süsswasserschichten (Moostorf etc.). Die in den Schichten gefundenen Pflanzenreste (in Schicht 2 und darunter: 170 Arten) werden vom Verf. zum Teil eingehender hinsichtlich ihres Vorkommens besprochen.

Weber, C. A. s. auch Geinitz.

804. **Weiss, F. E.** The vascular supply of stigmarian rootlets. (Ann. of Bot., vol. XVIII, 1904, p. 180—181, textfig. 84.)

Gewisse Leitbündelzweige von *Stigmaria*-Appendices endigen in der Aussenrinde in weite, spiral-verdickte Zellen, die an Transfusionszellen von Blättern erinnern. W. bildet einen Tangentialschliff ab, der ein Leitbündelnetzwerk zeigt, 6 oder 7 zellbreit und sehr an die Leitbündelendigungen in Blättern erinnernd. Zwischen den Spiralzellen befinden sich grosse dünnwandige Zellen. (Nach Arber, B. C. v. 18. VI. 1905.)

805. **Weiss, F. E.** A Mycorhiza from the lower Coal-Measures. (Ann. of Bot., vol. XVIII, p. 254—265, plates XVIII a. XIX, 1 Text-fig, 1904.)

Verf. deutet Bildungen in Pflanzenschliffen aus dem englischen Carbon, die äusserlich daran erinnern, als Mycorhizen. Die Pflanze mit der „Mycorhiza" hat Verf. nicht unterbringen können (Lepidophyt?); er nennt sie *Mycorhizonium*; der Pilz soll mit Phycomyceten verwandt sein.

806. **Weiss, F. E.** A probable parasite of Stigmarian rootlets. (New Phytologist, vol. III, No. 8, p. 63—68, 2 Textfig., 1904.)

Beschreibt unter dem Namen *Urophlyctites Stigmariae* Bildungen, die vielleicht in der Tat pilzlicher Natur sind und sich in Stigmarienappendices gefunden haben.

807. **Weiss, F. E.** and **Lomax, James.** The stem and branches of *Lepidodendron selaginoides*. (Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society, vol. 48, Part III, 8 pp. u. 1 Tafel, Manchester Session 1904—1905.)

An einem Stück (Dolomitknolle) von „Fieldhouse Colliery (Halifax Hard Bed) near Huddersfield" mit *Rhytidolepis*-Skulptur (*Sigillaria vascularis* Binney) zeigen Verf., dass die von Binney, Williamson, Hovelacque u. Solms-Laubach auf Grund der Anatomie vorgenommene Vereinigung von *Sigillaria*

(Lepidodendron) vascularis Binney und *Lepid. selaginoides* Sternb. sp. mit Recht geschehen ist. Die Achse des Stammstücks zeigt Sekundärholz, der daran sitzende Zweigrest nicht, so dass die Renaultsche Unterscheidung entgültig widerlegt ist. W. Gothan.

808. **White, David.** Permian elements in Duncard flora. (Bull. Geol. Soc. Am., vol. XIV, 1902, p. 538—542.)

Die Duncardformation wurde früher als Upper Barren measures bezeichnet (oberste Schichten des Appalachischen Beckens). Verfasser hat die Pflanzen revidiert und findet Arten, die für das Rotliegende oder noch jüngere Formationen der Alten Welt charakteristisch sind, 2. solche, die Permtypen nahe stehen, 3. Arten noch jüngeren Aussehens, 4. Arten mesozoischen Aussehens, 5. carbonische Typen. Diese Arten führt er auf. Er hält die gesamte Flora für permisch.

809. **White, David.** Summary of fossil plants recorded from the Upper Carboniferous and Permian formations of Kansas. (U. S. Geol. Surv. Bull., CCXI, 1903, p. 85—117.)

Ein Teil der Arten gehört zum Upper Carboniferous, während ein anderer zweifellos permischen Alters ist. (Nach Penhallow, B. C. v. 18. IV. 1905.)

810. **White, David.** The seeds of Aneimites. (Smithson. Miscell. Collect. [Quarterly Issue], vol. 47, Part 3, No. 1550, Washington, Dec. 10, 1904, p. 322 bis 331, Plates XLVII, XLVIII.)

Die mit *Adiantites*-Laubresten vielfach vorkommenden Samen hat Verf. in den Pottsville-Formationen von Virginia in organischem Zusammenhange gefunden mit einer *Adiantites*-Art, die er nunmehr *Aneimites fertilis* benennt. Das sterile und das fertile Laub, sowie die kleinen geflügelten, nur im Abdruck bekannten, bisher *Wardia* genannten Samen werden eingehend beschrieben. Bezüglich der männlichen Organe wird einmal auf gewisse Beobachtungen an den vorliegenden Stücken aufmerksam gemacht, anderseits auf die Möglichkeit hingewiesen, dass die mit den Laubresten vergesellschaftet vorkommenden Organe vom *Calymmotheca*-Typus hierfür in Frage kommen könnten. Der zu *Aneimites fertilis* gehörige Samen, *Wardia fertilis* soll Ähnlichkeit mit *Cardiocarpon* und *Carpolithes* zeigen, anscheinend aber nähere Beziehungen zu *Lagenostoma* aufweisen. Das Laub gleicht in gewissem Grade dem der Gruppen *elegans* und *Hoeninghausi* (Verf. kann wohl höchstens an *Sphen. Larischi* gedacht haben — O. H.) unter den Sphenopteriden. Es könnte demnach *A. fertilis* mit *Lyginopteris* zusammen in die Gruppe der *Pteridospermae* eingeordnet werden. Die im Laube *A. fertilis* anscheinend sehr nahe stehenden *Eremopteris, Pseudopecopteris, Triphyllopteris*, von denen Fortpflanzungsorgane gänzlich unbekannt sind, könnten danach vielleicht auch Samen getragen haben. — (Die vorliegenden Abdrücke, ohne etwas von ihrem inneren Bau zu wissen, ohne Bedenken als Samen zu erklären, erscheint übereilt. — O. H.) Oscar Hörich.

811. **White, David.** Fossil plants of the group *Cycadofilices*. (Smithson. Miscell. Collect [Quarterly Issue], vol. 47, Part 3, No. 1557, Washington, March 2, 1905, p. 377—390, Pl. LIII, LIV, LV.)

Der Zweck der vorliegenden Abhandlung ist, den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis über die *Cycadofilices* darzulegen. Es werden zunächst die ihrem anatomischen Bau nach oder auf Grund der mit ihren vegetativen Organen angeblich in Zusammenhang oder auffällig vergesellschaftet gefundenen

Samen mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit in diese Gruppe eingereihten Pflanzen aufgeführt und hinsichtlich der Zusammengehörigkeit der verschiedenen vegetativen und reproduktiven Organe diskutiert: *Cladoxylon, Medulloseae, Colpoxylon, Lyginodendreae (Heterangium, Lyginopteris), Megaloxylon, Calamopitys, Cycadoxyleae (Cycadoxylon, Ptychoxylon), Protopitys, Aneimites (Adiantites).* Mit geringerer Wahrscheinlichkeit sind bis jetzt einige Pflanzen den *Cycadofilices* zuzurechnen, die, da nur in Abdrücken erhalten, in ihrem anatomischen Bau nicht bekannt sind, von denen aber Grand' Eury einige *(Alethopteris, Odontopteris, Neuropteris, Linopteris),* vergesellschaftet gefunden hat mit verschiedenen Samen *(Pachytesta, Odontopterocarpus, Trigonocarpus, Rhabdocarpus* etc.), während andere *(Callipteridium, Lesleya, Megalopteris, Mariopteris, Pseudopecopteris, Eremopteris, Triphyllopteris, Sphenopteridium)* durch das absolute Fehlen von Farnfortpflanzungsorganen auffallen. Den Schluss bilden wenige Bemerkungen phylogenetischer Art und einige Angaben über das erste Auftreten der *Cycadofilices*. Oscar Hörich.

812. **White, David**. Palaeobotany of the Perry Basin in Southeastern Maine. (United St. Geolog. Surv. Prof. papers, No. 85, p. 85—92, 1905, pl. II—VI.)

Bearbeitung des fossilen Pflanzenmaterials des genannten Devonreviers; eingehend beschäftigt sich der Verf. mit der „Gattung" Psilophyton.

813. **White, Ch. H.** Autophytography: A process of plant fossilization. (Amer. Journ. Sci., XIX, 1905, p. 281—286, f. 1—5.)

White, David s. Smith.

814. **Wieland, G. R.** The Proembryo of the *Bennettiteae*. (Amer. Journ. of Sci., XVIII, 1904, p. 445—447, pl. XX.)

Beschreibt als Ausfüllung des Nucellus eines *Cycadeoidea*-Exemplares „proembryonales" Gewebe. Das Gewebe ist ganz homogen-parenchymatisch.

Wieland s. Ward.

815. **Wigglesworth, G.** The papillae in the epidermoidal layer of the Calamitean root. (Ann. of Bot., vol. XVIII, Oktober 1904, p. 645—648, textfig. 58—60.)

Beschreibt hyphenartige Gebilde in Calamitenwurzelzellen, die vielleicht auch Hyphen sind.

816. **Wille, N.** Über die Einwanderung des arktischen Florenelements nach Norwegen. (Ber. über die 8. Zusammenkunft der freien Verein. d. systemat. Botaniker u. Pflanzengeogr. zu Wien, Leipzig 1905, p. 44 bis 61.)

Aus den vorgeführten Tatsachen schliesst W., dass während der letzten Eiszeit in Norwegen eine hocharktische Vegetation auf einer eisfreien Küstenstrecke, die sich ungefähr bis zum Sógne-Fjord hinab erstreckt haben muss, gelebt hat. Später sind dann noch mehr solcher Arten von Russland und Sibirien eingewandert und mehr oder minder weit nach Süden vorgedrungen. Mit dem Zurückgehen des Eises der letzten Eiszeit war es nicht eine hocharktische, sondern eine subarktische Vegetation, die aus Schweden ins südöstliche Norwegen eindrang.

817. **Witte, Hernfrid.** *Stratiotes aloides* L. funnen i Sveriges postglaciala aflagringar. (*Stratiotes aloides* L. in den postglacialen Ablagerungen Schwedens gefunden.) (S. F. F., XXVII, p. 432—451, 8 Textfiguren, Stockholm 1905.)

In „Koernhalsmyren", unweit Upsala, wurde in postglacialen Ablagerungen *Stratiotes* angetroffen, zum erstenmal in Schweden.

818. **Wolff, L. C.** Versuche über die Verwertung des Torfes. (Zeitschr. d. Ver. deutscher Ingenieure, Bd. 48, No. 24, p. 887—892, 1904.)

Auszug aus dem Generalbericht des Verf. an die Kgl. Preuss. Ministerien für Handel und Gewerbe und für Landwirtschaft über seine in grossem Massstab ausgeführten Versuche. Danach liefert reiferer „älterer Moostorf", der nach der Beschreibung dem Verf. offenbar vorgelegen hat, an technisch verwertbaren Produkten 28,4 % Koks, 4,5 % Teer, woraus 2 % leichte Öle, 0,7 % schwere Öle, 0,8 % Paraffin, 1,8 % Phenolate, 0,2 % Asphalt. 81,2 % Teerwasser, woraus 0,34 % Holzgeist, 0,16 % Ammoniak, 0,44 % Essigsäure. 87 % Heizgase. 0,05 % Abfall. J. Stoller.

819. **Wolff, W.** und **Stoller, J.** Über einen vorgeschichtlichen Bohlweg im Wittmoor (Holstein) und seine Altersbeziehungen zum Moorprofil. (Jahrb. K. Preuss. Geol. Ld.-Anst. u. Bergak., Bd. XXV, H. 2, 1904, p. 828—885.)

Das Moorprofil zeigt zu unterst Birkentorf, über dem eine gering mächtige Schicht von älterem Sphagnum-Callunatorf lagert. Darüber folgt „jüngerer Moostorf". Der Bohlweg liegt an der Basis des letztern. J. St.

Woodward s. Reid.

820. **Yabe, H.** Mesozoic plants from Korea. (Journ. College Science, Imperial University, Tokyo, Japan, vol. XX, Article 8, Tokyo 1905, 59 pp. u. 4 Tab.)

Y. gibt 21 Arten an, unter diesen als neu: *Cladophlebis koraiensis, Sphenopteris naktongensis, Adiantites Sewardi* und *Sagenopteris bilobata.* Es handelt sich um eine Juraflora mit *Dictyozamites, Nilssonia, Podozamites, Onychiopsis elongata* usw. Am nächsten steht die Naktongflora von Korea zu der Flora der japanischen Tetori-Series.

821. **Yokoyama, Matajiro.** Mesozoic plants from Nagato and Bitchu. (L. c., vol. XX, Art. 5, Tokyo 1905, 18 pp. und 8 Tab.)

Die Reste von Nagato zeigen den Charakter der Rhätflora: *Cladophlebis nebbensis, Dictyophyllum Nathorsti, Baiera paucipartita* sind bisher nur aus dem Rhät bekannt geworden. Ausserdem sind noch die Gattungen *Nilssonia* und *Podozamites* vorhanden, vielleicht auch *Phoenicopsis.*

Die Reste von Bitchu zeigen ebenfalls den Charakter der Rhätflora. Es sind vorhanden: *Cladophlebis, Sagenopteris, Nilssonia* und *Podozamites lanceolatus.*

822. **Zalessky, M.** Fossile Pflanzen der Steinkohlenablagerungen im Bassin von Donez. I. *Lycopodiales.* Mit 14 Tafeln. (Arbeiten des Geologischen Komitees, N. S., Lief. 18, St. Petersburg, 4°, 1904, p. 1—126. [Russisch, ein ausführliches Resümée französisch.])

Anfang einer ausführlichen Monographie über fossile Pflanzenreste von Steinkohlenablagerungen des berühmten Donezbassins im südlichen Russland.

Es werden 51 Arten aufgeführt (*Lepidodendron* 11 Arten, *Lepidophloios* 1, *Ulodendron* 2, *Lycopodites* 1, *Lepidostrobus* 8, *Lepidophyllum* 2, *Bothrodendron* 2, *Bothrostrobus* 1, *Sigillaria* 24, *Syringodendron* 2, *Stigmaria* 2), darunter sollen 11 Arten neu sein: *Lepidodendron Zeilleri, L. Grigoriewi, L. Feistmanteli, Lepidostrobus Kidstoni, Sigillaria Schmalhauseni, S. Lutugini, S. depressa, S. scutiformis, S. Antoninae, S. limbata, Syringodendron Tschernyschewi.*

N. Busch (St. Petersburg).

823. **Zalessky, M.** Notiz über die obercarbonische Flora des Steinkohlenreviers von Jontai in der südlichen Mandschurei. (Verhandl. Kais.-Russ. Mineralog. Gesellsch. Petersburg, 2. Serie, Bd. XLII, Petersburg 1905, p. 385–408 und 15 Abb.)

Auf Grund der Pflanzen hält Z. die Schichten für solche des oberen produktiven Carbons (Ottweiler Sch.). Es sind *Odontopteris-*, *Pecopteris-*, *Sphenophyllum-*, *Lepidodendron*, *Plagiozamites-*, *Stigmaria-* etc. Reste. (Der Figur 9 als *Lepidodendron oculis felis* Abbado angegebene Rest ist offenbar *Sigillaria Brardi*. — P.)

Abgesehen von diesen wird noch unter der Bezeichnung *Trigonocarpum* sp. ein fossiler Rest besprochen und abgebildet, der aber in Wirklichkeit nicht eine Frucht, sondern ein isoliertes Polster einer *Sigillaria* ist, die zu derselben Formenreihe gehört, wie *Sigillaria Defrancei* Brongniart. Als Ursache dieses so ärgerlichen Versehens ist die unrichtige Aufstellung des Objekts und der Umstand zu betrachten, dass die Möglichkeit der bei *Lepidodendron* häufig vorkommen den Erhaltung eines isolierten Blattpolsters bei einer *Sigillaria* übersehen wurde. Zalessky.

824. **Zalessky, M.** Notes paléophytologiques. I. *Dicksonia Burejensis* n. sp. de la flore jurassique de l'Amour. — II. „Asplenium" Whitbiense Brongniart sp. (Bulletin du Comité Géologique, tome XXIII, No. 89, St. Pétersbourg 1904, p. 181—192 [russisch], p. 192—200 [fanzösisch], mit 1 Textfig. und Taf. III u. IV.)

I. trägt an den Aderenden auf Fiederchenzähnen Näpfchen wie *Dicksonia*, Sporangien sind jedoch nicht eruierbar. II. Verf. sucht zu begründen, dass keiner der von ihm untersuchten russischen Reste zu *Asplenium* gehört.

825. **Zalessky, M.** Pflanzenreste aus dem unteren Carbon des Mstabassins. (Zeitschrifttitel russisch. St. Petersburg 1905, p. 815—342, 29 Fig.)

Das genannte Mstabassin liegt in der Nähe der Stadt Borowiczi in Nord-Russland. Die Flora macht den Eindruck einer culmischen; es kommt vor u. a. *Asterocalamites*, Bothrodendraceenreste, zu den Favularien hinneigende Sigillarien; ein Same wird als neu beschrieben (*Boroviczia Karpinskii*).

826. **Zalessky, M.** Über Früchte aus den Untercarbon-Ablagerungen des Mstabeckens in Nordrussland. (Bull. Acad. Impér. Sciences St. Pétersbourg, Mars 1905, t. XXII, No. 3, p. 118—120 und 11 Figuren.)

Ausführliche nochmalige Beschreibung und Abbildung von *Boroviczia Karpinskii*. Die in Rede stehenden „Früchte" sind Samen.

827. **Zeiller, R.** Observations au sujet du mode de fructification des Cycadofilicinées. (C. R. de l'Acad. des Sc. de Paris, t. CXXXVIII, 14 mars, 1904, p. 663.)

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Beobachtungen Grand'Eurys bezüglich des häufigen gesellschaftlichen Vorkommens von Samen mit Laubresten von Neuropteriden (*Alethopteris*, *Odontopteris*, *Neuropteris*) und der daraus gezogene Schluss von der Zusammengehörigkeit dieser Organe eine schöne Bestätigung erfahren hat durch Kidston, der *Neuropteris heterophylla* in Zusammenhang gefunden hat mit einem Samen vom *Rhabdocarpus*-Typus. Auch an die von Oliver und Scott veröffentlichte Ansicht über die Zusammengehörigkeit von *Lagenostoma Lomaxi* und *Lyginopteris*, zu dem eine *Sphenopteris* aus der Gruppe der *Sphen. Hoeninghausi* gehört. Diese von Oliver und Scott

zu der neuen Gruppe der *Pteridospermae* zusammengefassten Pflanzen verbinden die Farne mit den Cycadeen. Sie sind im Palaeozoicum anscheinend so zahlreich gewesen, dass die Bezeichnung „Aera der Gefässkryptogamen" für diese Epoche nicht mehr zu Recht besteht. (Die Zusammengehörigkeit der z. T. auch noch fraglichen Samen ist noch nicht voll erwiesen. Auch ist die Verbindung der Farne mit den Cycadeen durch die Pteridospermen nicht als eine direkte aufzufassen, wie es nach dem Wortlaut des Verf. erscheint. — O. H.) Oscar Hörich.

828. **Zeiller, R.** Une nouvelle classe de Gymnospermes: Les Pteridospermées. (Revue générale des Sciences pures et appliquées, 16e Année, No. 16, Paris, 30 août 1905, p. 718—727, avec 7 fig.)

Nach einem historischen Überblick über die Beobachtungen, die bezüglich der Zusammengehörigkeit typischer Farnblätter mit Stamm- und Blattstielresten aus der von Potonié aufgestellten Gruppe der *Cycadofilices* gemacht worden sind, und über die Frage nach den zu diesen Pflanzen, gehörigen Fortflanzungsorganen geht Verf. zu einer kurzen Zusammenfassung der in den letzten Jahren (angeblich — O. H.) gemachten Entdeckung von Samen solcher Pflanzen über. Er bespricht in dieser Hinsicht *Lyginopteris Oldhamia, Neuropteris heterophylla, Alethopterideae, Odontopterideae, Neuropterideae, Aneimites fertilis* und *Pecopteris Pluckeneti* mit den zu ihnen gezogenen weiblichen und männlichen Fortppflanzungsorganen. Für solche Pflanzen, die ihrem Habitus nach den Farnen, ihrem anatomischen Bau nach einerseits den Farnen, anderseits den Cycadeen angehören, die aber ihrer Samen wegen den Gymnospermen zuzurechnen sind, haben Oliver und Scott die neue Gruppe der *Pteridospermae* aufgestellt. Eine Entwickelungsreihe von den Farnen über die Pteridospermen zu den Gymnospermen anzunehmen, erscheint nicht angängig, richtiger sind wohl die Farne einerseits, die Pteridospermen und damit die Gymnospermen anderseits von einem gemeinsamen Urstamm herzuleiten. Da ein grosser Teil der bisher als Farne angesehenen Pflanzen des Palaeozoicums sich nach den neuesten Beobachtungen und den daraus gezogenen Schlüssen als Pteridospermen herausgestellt haben, so wäre dieser Zeitabschnitt jetzt als die „Aera der Pteridospermen" anzusehen (eine Ansicht, die noch nicht als hinreichend bewiesen angesehen werden kann — O. H.). Oscar Hörich.

829. **Zeiller, R.** Sur quelques empreintes végétales de la formation charbonnense supracrétacée des Balkans. (Ann. des Mines. Paris, 1905, 24 pp.)

Verf. gibt Arten an von *Asplenium, Gleichenia, Pecopteris, Cunninghamites, Dammarites, Proteophyllum (Launayi* n. sp.). Es sind Schichten der oberen Kreide.

830. **Zeiller, R.** Sur les plantes houillères des sondages d'Eply, Lesménils et Pont-à-Mousson (Meurthe et Moselle). (C. R. Acad. Sci. Paris 1905, t. CXL, No. 13, p. 837—840.)

Behandelt die in den Bohrungen auf Carbonkohlen in Franz. Lothringen aufgefundenen Pflanzenreste, die ganz denen des Saarreviers entsprechen. Diese Bohrungen sind direkt aus der unteren Trias in Saarbrücker Schichten eingedrungen.

831. **Zeiller, R.** Sur les plantes rhétiennes de la Perse recueillies par M. J. de Morgan. (Bull. soc. géolog. France, 4e série, tome V, p. 190—197, Paris 1905.)

Die Reste stammen von der Elbourskette zwischen Kazvin und Téhéran, genauer von Féchend ca. 40 km NO. von Téhéran, von Bidargherden 1¹/₄ Stunde W. Féchend und S. von Mines de Lâloun, 40 km nördl. von Teheran. Z. gibt an *Cladophlebis nebbensis, Pecopteris persica* u. a., *Taeniopteris, Dictyophyllum, Podozamites, Zamites, Otozamites, Pterophyllum, Baiera Münsteriana, Cyparissidium Nilssonianum, Taxites.* Danach scheint die persische Rhätflora neben Arten, die sich überall im Rhät finden, eine Mischung europäischer und indochinesischer (excl. der Typen der *Glossopteris*-Flora) Arten zu enthalten.

Zeiller s. Fliche.

882. Die Entwickelung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlen-Bergbaues in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts Bd. I, Berlin 1903.

Der Band ist geeignet zur Gewinnung einer Übersicht über die geologischen Verhältnisse des niederrhein.-westf. Steinkohlenrevieres. Nach der Literatur werden auch die vorkommenden Pflanzenfossilien angegeben. Der Band zerfällt in 2 Abschnitte, 1. Geologie und 2. Markscheidewesen. Der 1. Abschnitt dann wieder in die folgenden Kapitel:

1. Allgemeine orographische, geographische und hydrographische Übersicht des Gebietes (verfasst von L. Cremer), 2. allgemeine geologische Übersicht des Gebietes (Cremer), 3. die Kenntnis der geologischen Verhältnisse in geschichtlicher Entwickelung (Cremer), 4. das Liegende der flötzführenden Schichten (verfasst von Hans Mentzel), 5. das flötzführende Steinkohlengebirge (Cremer und Mentzel), 6. die Gliederung des westfälischen Steinkohlengebirges nach pflanzenpaläontologischen Gesichtspunkten (M.), 7. Gerölle fremder Gesteine in den Flötzen (M.), 8. Theorie der Gebirgsfaltung mit besonderer Berücksichtigung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebirges (C. u. M.), 9. Theorie der Verwerfungen mit besonderer Berücksichtigung des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebirges (C.), 10. die Schichten im Hangenden des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlengebirges (M.), 11. Vorkommen einzelner Mineralien auf Störungen des Steinkohlengebirges sowie seines Liegenden und Hangenden unter besonderer Berücksichtigung der Erzlagerstätten (M.), Mineralführung der liegenden Schichten (Devon bis Culm), Metasomatische Erzvorkommen im Mitteldevon: Die Erzlagerstätten von Iserlohn, die Erzlagerstätten von Schwelm. Erzgänge im Devon, Kohlenkalk und Culm. Mineralführung der flötzreichen Schichten des Steinkohlengebirges. Mineralführung des Mergels, Mineralniederschläge aus Grubenwässern, 12. die Wasserführung des Gebirges (M.), 13. Gasausbrüche im Deckgebirge (M.), 14. über die Bildung und Zusammensetzung der Steinkohle (Broockmann), 15. Geologische und mineralogische Literatur des niederrheinisch-westfälischen Steinkohlenbezirks sowie der Steinkohlenvorkommen von Osnabrück, nebst einem Verzeichnis der bergmännischen und geologischen Karten des Bezirks (M.).

X. Pflanzenkrankheiten.

Referent: **Paul Sorauer.**

Bei dem übermässig schnellen Anwachsen des Materials sind weitere Beschränkungen der Referate notwendig geworden. Ausser dem Fortfall der Tierbeschädigungen einschliesslich der Gallen sind auch die statistischen Angaben meist nur durch Literaturhinweise berücksichtigt worden. Betreffs spezieller Mitteilungen muss auf die „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten" und auf den Jahresbericht von Hollrung verwiesen werden. Die mit * bezeichneten Arbeiten sind zurzeit dem Referenten nicht zugänglich.

I. Schriften verschiedenen Inhalts.

1. Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten. Unter Mitwirkung von Dr. K. Braun, Dr. M. Fabricius, Dr. Küster, Dr. Reuter und A. Stift herausgegeben von Prof. Dr. Hollrung, Vorsteher der Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, Bd. VI, das Jahr 1898, Berlin, Paul Parey, 1905, 8⁰, 874 pp., Pr. 15 Mk.

Der vielfach verbesserte Jahresbericht ist ein unentbehrliches Hilfsmittel für jeden Pathologen, der auch reichliches Material betreffs der Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten vorfindet.

2. Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Bekämpfung für Landwirte, Gärtner etc. Von Dr. Oscar Kirchner, Prof. d. Bot. a. d. kgl. württemberg. landwirtsch. Hochschule Hohenheim. Zweite vollständig umgearbeitete Auflage, Stuttgart 1905, Eugen Ulmer.

Diese zweite Auflage, von der vorläufig die ersten beiden Hefte vorliegen, ist, dem schnellen Anwachsen der Forschungen entsprechend, ungemein reichhaltiger und hat auch den Vorteil, dass die Beschreibung der einzelnen Schädiger gleich bei dem besprochenen Krankheitsfall sich eingefügt findet und nicht wie früher, erst in einem zweiten Teile des Buches gesucht werden muss.

8. Jahresbericht der Vereinigung der Vertreter der angewandten Botanik. II. Jahrg., Berlin 1905, Gebr. Borntraeger, 8⁰, 195 pp., Pr. 5,20 Mk.

Enthält meist Arbeiten, die bereits anderweitig erschienen sind.

4. Die schädlichsten Krankheiten unserer Feld-, Obst-, Gemüse- und Gartengewächse, ihre Erkennung und erfolgreiche Bekämpfung von Dr. J. C. Weiss, Prof. d. Botanik, Leiter d. staatl. Pflanzenschutzstation Weihenstephan bei Freising. Frankfurt a. O., kgl. Hofbuchdruckerei Trowitsch und Sohn, 8⁰, 71 pp., Preis 1 Mk.

Ein altes Buch (Vorrede datiert von 1898) in neuem Umschlag.

5. Arbeiten aus der Biologischen Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheitsamte. Bd. IV, Heft 5, 8°, 88 pp., mit 11 Textabb. u. 1. Taf., Berlin, Paul Parey u. Jul. Springer, Preis 3 Mk.

Die erste Arbeit ist eine Studie von Aderhold und Dr. Ruhland über die Obstbaumsklerotinien. Es schliessen sich dann Untersuchungen von Appel und Börner über die Zerstörung der Kartoffeln durch Milben. Ausserdem findet man einige kleinere Mitteilungen, wie z. B. ein Gutachten von Rörig, betreffend die Polizeiverordnungen, die das Halten einheimischer Singvögel in Käfigen verbieten. Es folgt sodann die Beschreibung einer neuen Rosenkrankheit von R. Laubert. Den Schluss bilden Beobachtungen von Aderhold über einige neue Pilze und über Impfversuche mit *Thielavia basicola*. Die einzelnen Arbeiten sind in besonderen Referaten behandelt.

6. Handbuch der Pflanzenkrankheiten von Prof. Dr. Paul Sorauer. Dritte vollständig neubearbeitete Auflage in Gemeinschaft mit Prof. Dr. G. Lindau, Privatdozent an der Universität Berlin und Dr. Reh, Assistent am naturhistorischen Museum in Hamburg, herausgegeben von Prof. Dr. Paul Sorauer, Berlin 1905, Paul Parey, Lief. 1—8.

Der Schwerpunkt des Werkes liegt in der Richtung der Bearbeitung. Die Forschungen der letzten Zeit haben mit Notwendigkeit dahin geführt, jeden Schädling in seiner Abhängigkeit von Witterungs- und Bodenverhältnissen, sowie von der Beschaffenheit der Nährpflanze zu studieren. Die Tatsachen haben sich gehäuft, welche dartun, dass bei den parasitären Krankheiten nicht die Anwesenheit des parasitären Organismus allein die Erkrankung bedingt, sondern erst die zu seiner wuchernden Vermehrung notwendigen, in der Umgebung und im Nährboden vorhandenen begünstigenden Umstände den Ausschlag geben. Diesen disponierenden Umständen wird nun eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Das Werk enthält eine grössere Anzahl neuer Untersuchungen des Herausgebers.

7. **Rörig, G.** Errichtung einer Pflanzenschutzstation. Vortrag, gehalten in der X. Vollversammlung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern, 5 pp., Greifswald 1903.

Der Vortrag betont: Da eine grosse Reihe von Massnahmen zur Bekämpfung landwirtschaftlicher Schädlinge nur dann einen sicheren und guten Erfolg hat, wenn diese Massnahmen von allen Landwirten des betroffenen Bezirkes in gleicher Weise ausgeführt werden, so muss der Leiter einer Pflanzenschutzstation dafür sorgen, dass ein Zusammenschluss der Landwirte stattfindet.

8. **Krüger, Fr.** Praktische Bekämpfung der wichtigsten Obstschädlinge. Vortrag, gehalten auf dem I. Obstbau-Vortragskursus d. Landwirtschaftskammer f. d. Provinz Brandenburg v. 26. bis 27. Februar 1903 in Berlin, 14 pp.

Krüger begründet folgende Sätze: 1. Alles, was am Baum überflüssig geworden ist, was dem Baum nichts mehr nützt, muss entfernt werden, sei es nun, dass der Baum dies selbst schon abgeworfen hat, oder aber, dass die betreffenden Teile noch am Baum hängen, ohne demselben jedoch noch etwas zu nützen. 2. Tiefes Umgraben des Bodens unter den Obstbäumen. 3. Bespritzen der Obstgärten alljährlich mit Bordelaiser Brühe also Kupferkalkbrühe. 4. Vertilgung von Schädlingen mit Hilfe von Hindernissen, die man ihnen

künstlich auf ihre Wege legt. 5. Abkratzen der Bäume mit nachfolgendem Kalkanstrich. 6. Das Abraupen und 7. Ausschneiden von Wunden.

9. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Spezielle Ökologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. Von Dr. O. Kirchner, Dr. E. Loew und Dr. C. Schröter. Bd. I, Lief. 3, Bog. 13—18, mit 97 Einzelabb., Stuttgart, Eugen Ulmer, 1905. Subskript.-Preis 3,60 Mk.

Das Werk bietet viele dem Pathologen interessante Einzelheiten.

10. **Uzel, H.** Mitteilung über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen im Jahre 1904. (Zeitschr. f. Zuckerind. i. Böhm., Jahrg. XXIX, 1905, p. 399.)

Neben tierischen Schädlingen wurden besonders die Rotfäule durch *Rhizoctonia violacea* und die Herz- und Trockenfäule häufig bemerkt. In Prag und Umgegend zeigte sich die Weissblätterigkeit und die sog. Mosaikkrankheit bei Zucker- und Futterrüben, die unter denselben Erscheinungen wie beim Tabak auftrat.

11. **Hiltner, L.** Die weitere Ausgestaltung der Organisation des Pflanzenschutzes in Bayern. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1905, Heft 6, p. 61.)

Hinweis auf den Ausbau eines Beobachternetzes über sämtliche Provinzen.

*12. Organisation des Pflanzenschutzdienstes im Königreich Sachsen. (Sächs. landwirtsch. Zeitschr., 1905, No. 26, p. 594.)

*13. **Osterwalder.** Zum Kampfe gegen die Pflanzenkrankheiten (Obstgarten, 1905, No. 8, p. 116 [Schweiz. Zeitschr. f. Obst- u. Weinbau].)

14. **Langenbeck, Ernst.** Pflanzenschutz. (Fühlings landw. Ztg., 1905, Heft 4, p. 132.)

*15. Pflanzenkrankheiten und ihre Bekämpfung. (Pharm. Ztg., IL, 1904, p. 875.)

16. **Rippert.** Neueres über Pflanzenkrankheiten, I u. II. (Fühlings landw. Ztg., 1905, No. 14, 15.)

Eine Zusammenstellung neuerer Forschungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten.

Siehe Centrbl. Bakt., II, 1905, Bd. XV, No. 15, 16, p. 479.

17. Pflanzenschutz in England. Welche Massnahmen werden in England zur Bekämpfung der Krankheiten und Beschädigungen der Kulturpflanzen empfohlen? Sammel-Ref. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1905, Heft 8, p. 85; Heft 9, p. 101.)

18. **Sorauer.** Die Entwickelung und die Ziele des Pflanzenschutzes. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 122.)

Vorliegende Erörterung knüpft an eine Schrift von Gutzeit an (Die Entwickelung und die Ziele des Pflanzenschutzes, dargestellt zum Zwecke einer Organisation desselben in der Provinz Ost-Preussen von Dr. Ernst Gutzeit, 1904, Arb. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Ost-Preussen, No. 11), die die gleichen Anschauungen vertritt, die Verf. bereits wiederholt geäussert. Der Pflanzenschutz muss neben den begründenden Wissenschaften (Geologie, Botanik usw.) eine eigene Disziplin bilden, „denn nur ein Spezialist, der mit der Praxis in fortdauernder Berührung bleibt, wird die für die Praxis wichtigsten Fragen, die Beziehungen eines Schädlings zu den Witterungs- und

Bodenverhältnissen, den Kulturmassregeln, zu Schädlingen aus anderen Gebieten usw. genügend würdigen können." Dazu kommt die Notwendigkeit eingehender Studien über das Wesen der Prädisposition. „Aber nur diejenigen Spezialisten sind imstande, einen richtigen Einblick in das Wesen einer Krankheit zu erlangen und die richtigen, lokal möglichen Bekämpfungsmittel anzugeben, welche mit der Natur eines bestimmten Beobachtungsgebietes, mit den Bodenverhältnissen, der Bewirtschaftungsweise, den durch die Lage modifizierten klimatischen Einflüssen u. dgl. genau vertraut sind"; d. h. ein engbegrenztes Arbeitsgebiet, z. B. eine einzige Provinz zugewiesen erhalten. Die Arbeit wird am erspriesslichsten sein, wenn ein Zentralinstitut sich auf Spezialstudien stützt, die durch Provinzialinstitute eingeleitet werden.

Durch Erlass des preussischen landwirtschaftlichen Ministeriums vom 21. Januar 1902 ist die Begründung solcher provinzialer Pflanzenschutzstationen veranlasst worden. Daneben sind einzelne Institute als Auskunfts- und Sammelstellen für die statistischen Erhebungen bestimmt worden, die, bisher von der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft zusammengestellt, in Zukunft von der kais. biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft bearbeitet werden sollen. Die Provinzialinstitute müssen derart ausgestattet sein, dass die Laboratoriumsuntersuchungen durch Versuche auf dem Felde nachgeprüft werden können. Der Hauptzweck der statistischen Erhebungen soll der sein, aus der Intensität der Verbreitung einer Krankheit an einzelnen Krankheitsherden durch Feststellen der begleitenden Nebenumstände allmählich klarzulegen, welche Witterungs-, Boden- oder Bewirtschaftungsverhältnisse die Intensität der Ausbreitung bedingen, und auf diese Weise das Entstehen von Epidemien veranlassen. Wenn man gelernt hat, vorbeugend zu wirken, wird eine Pflanzenhygiene geschaffen werden. Und das ist das Ziel der Statistik.

19. Die Prädisposition und ihre Entstehung, insbesondere unter dem Einflusse klimatischer und anderer äusserer Faktoren. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 344.)

In der Sektion für Pflanzenschutz auf dem VII. internationalen landwirtschaftlichen Kongress zum Rom im April 1903 wurde die Frage der Prädisposition von verschiedenen Rednern behandelt.

Montemartini sprach über: Die Auslese als Mittel zur Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten. Die anatomische Struktur und die chemische Konstitution eines Pflanzenorganes können die Entwickelung eines Parasiten begünstigen oder hindern. So beeinflusst z. B. der Inhalt der Epidermiszellen und des darunter liegenden Parenchyms die Keimung mancher Pilzsporen; nach Miyoshi kann das Mycel von *Botrytis cinerea* nur in solche Begonienblätter eindringen, deren Epidermis Zucker enthält. Solche Eigenschaften ändern sich bei einer Pflanzenart nicht nur bei den einzelnen Individuen, sondern auch bei derselben Pflanze mit zunehmendem Alter. Da diese Schwankungen sich durch künstliche Auslese verringern oder steigern lassen, so bietet die Auslese ein Mittel, Rassen von einer gewissen Widerstandskraft gegen die häufigsten Krankheiten zu züchten.

L. Daniel, L. Ravaz, A. Jurie und P. Castel behandeln den Einfluss des Pfropfens auf die Reben. Nach Daniel erliegen gepfropfte Reben leichter atmosphärischen Einflüssen sowie gewissen Parasiten; ihre Lebensdauer ist kürzer. Nach den Beobachtungen von Ravaz dagegen behalten die amerikanischen Reben ihre Widerstandsfähigkeit, auch wenn sie von Stöcken abstammen, die seit mehr als 20 Jahren mit *Vitis vinifera* gepfropft

sind; ebenso wenig wird die Empfänglichkeit von *Vitis vinifera* durch das Pfropfen beeinflusst. Eine Rebe wird jedoch in der Regel durch das Pfropfen um so mehr geschwächt, je geringer die Verwandtschaft mit der Unterlage ist und je mehr der Säftestrom in der Verwachsungszone gehemmt ist. Das erreichbare Alter der gepfropften Reben hängt von der Pflege und Düngung ab. Jurie hält „die systematische Vervollkommnung der Pfropfhybriden für durchführbar und berufen, dem Weinbau die grössten Dienste zu leisten." Castel erklärt die direkt tragenden Reben für widerstandskräftiger gegen Pilzkrankheiten, dagegen der Reblaus gegenüber für hinfälliger, als die auf amerikanische Unterlage gepfropften *Vitis vinifera*.

Cuboni bespricht: Neue Krankheiten des Ölbaums, besonders die Bedeutung der *Cycloconium*-Krankheit für den Mindererertrag an Öl und die durch Frostwirkungen beförderte Bruscakrankheit. Bei ungewöhnlich niedrigen Temperaturen entstehen auf der Unterseite der Olivenblätter Mannaausscheidungen, in denen die Sporen der Flechte *Stictis*, die sonst die Blätter nicht infizieren kann, zu keimen vermögen.

Sorauer führt seine Untersuchungen über die Kahlährigkeit des Roggens vor.

Mehrfach hatte sich bei ursprünglich gutem Bestande der Roggenfelder plötzlich ein Umknicken zahlreicher Halme eingestellt und an den aufrecht gebliebenen Halmen waren die Ähren lückig, bisweilen gänzlich taub geworden. Die Beschädigungen, die von den Landwirten als Folge von Hagelschlägen erklärt wurden, fanden sich vorwiegend in Bodensenkungen, in denen aber auch die nicht geknickten Halme vielfach kümmerlich aussahen, obwohl sie nachträglich gesunde Seitentriebe entwickelt hatten. Ebenso fanden sich auch geknickte Halme mit reichlicher Bestockung und vollständig gesundem Wurzelsystem. Daneben auch Pflanzen mit braunem, verpilztem Halmgrund und erweichten, braunen Bestockungstrieben. Die kranke Stelle an den geknickten Halmen mit gesunder Basis fand sich in höher stehenden Internodien, teils als ringsherumgehende, teils als nur einseitige Bräunung, die dicht unterhalb eines Knotens am stärksten war. Oberhalb der Knickstelle hatten sich die Halme meist wieder aufgerichtet. An den kräftigsten Halmen bestanden die Beschädigungen entweder nur darin, dass an den obersten Blattscheiden bleiche Flecke oder den Halm umfassende Binden sich zeigten, in denen überall Mycel nachweisbar war; oder dass während der Reifezeit die verschiedenen Formen der Kahlährigkeit zustande kamen. In der mildesten Form erschien die Ähre verbleichend, die Spelzen strohfarbig oder rötlich, die einzelnen Ährchen oft taub. Bei anderen war der Halm bis zum obersten Internodium gesund, die Ährenspindel am Grunde kahl, weiter aufwärts mit schmalen, papierartigen Spelzen besetzt, die Spitze der Ähre manchmal normal mit grünen, derben Spelzen. Oder zwischen der bespelzten Basis und Spitze war die Ährenspindel ganz nackt, braungliedrig und rosa punktiert. In den extremsten Fällen war nur die kahle, braune Spindel übrig geblieben; stets war die Ährenspindel innerhalb der kahlen Zone krummstabförmig gebogen. Die Schädigungen fanden sich überall in annähernd gleicher Höhe vom Erdboden, so dass man die Überzeugung bekam, die Schädigungsursache müsse nur innerhalb einer bestimmten schmalen Luftschicht in gewisser Entfernung vom Erdboden wirksam gewesen sein. Die anatomische Untersuchung der kranken Halme und Ähren an Stellen, wo keinerlei Parasiten zu erkennen waren, zeigte namentlich in der Ährenspindel Abtötung und Verquellung ganzer Ge-

webekomplexe sowie Bräunung und Zerklüftung parenchymatischer Gewebe, kurz alle die Schädigungsformen, die der Frost bei schossendem Getreide verursacht. Die Krankheitserscheinungen sind demnach als Folgen von Spätfrösten zur Zeit des Schossens aufzufassen. Die Abkühlung bis zur Schädigungstemperatur kann nur in einer Luftschicht innerhalb einer bestimmten Bodenhöhe durch Strahlung erfolgt sein und hat sich deshalb in Gestalt engbegrenzter verfärbter „Frostbinden“ an verschiedenen Regionen der einzelnen Pflanzen geltend gemacht, so weit diese in der Schädigungszone sich gerade befanden. An den Knickstellen hatte das Gewebe durch den Frost seine Festigkeit verloren. Wo nach der Frostwirkung sich grössere Feuchtigkeit erhalten konnte, siedelten sich Pilze, (*Leptosphaeria, Cladosporium, Acremonium*) an, die als „Schwächeparasiten“ zu betrachten sind. Dass nur einzelne, oft engbegrenzte Regionen eines Halmes von Frühjahrsfrösten beschädigt werden, erklärt sich daraus, dass am Getreidehalm und innerhalb der Ähre die einzelnen Zonen von sehr verschiedener Festigkeit im Bau und demnach von verschiedener Empfindlichkeit gegen Frost sind.

Experimentell konnten durch Einwirken künstlicher Kälte auf schossende Saat die gleichen anatomischen Merkmale hervorgerufen werden. (Landw. Jahrb., 1908, Heft 1). Es ist also der Nachweis geführt worden, dass unter Auftreten der geschilderten Merkmale das Halmknicken sowohl wie die Kahlährigkeit durch schwache Frostwirkungen verursacht werden, und dies Beispiel zeigt, in wie naher Beziehung gewisse parasitäre Krankheiten zu Störungszuständen der Pflanzen stehen, die durch Witterungsverhältnisse verursacht werden.

20. **Lüstner, Gustav.** Bericht über die Tätigkeit der pflanzenpathologischen Versuchsstation. Bericht der kgl. Lehranstalt Geisenheim, 1904, herausgegeben von Wortmann, Berlin, P. Parey, 1905, p. 210—256.

21. Rivista di Patologia Vegetale diretta dal Dott. Luigi Montemartini, libero docente di Botanica nella R. Università di Pavia. Preis 12 L.

Die neue Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten wird in monatlichen Heften Referate über die neuen Arbeiten auf diesem Gebiete bringen.

22. Report of the Superintendent of Government Laboratories in the Philippine Islands for the year ended September 1, 1903. From fourth annual report of the Philippine commission. Bureau of insular affairs. War department.)

Von Pilzkrankheiten werden verschiedene Fleckenkrankheiten der Blätter und Früchte des Kakaobaumes kurz geschildert und zu ihrer Bekämpfung Spritzen mit Bordeauxbrühe empfohlen. Die schlimmste Form ist der Schorf der Früchte, bei dem diese entweder auf einer Seite oder auf ihrer ganzen Oberfläche vertrocknen und dann Sprünge bekommen, als ob sie mit einem Messer eingeschnitten wären. Die Bohnen solcher Früchte sind natürlich wertlos. Zum Schluss folgen genaue Anweisungen zur Herstellung und Anwendung verschiedener Mittel gegen Insekten und Pilze.

23. Report on the operations of the Department of Agriculture Madras Presidency for the official year 1902—03. Madras 1903, 18 pp.

Von Krankheiten der Kulturpflanzen sind diejenigen des Zuckerrohrs hervorzuheben.

*24. **Sheldon, J. L.** A report on plant diseases of the state. (West Virginia Agric. Exp. Stat. Report for 1908 and 1904, 1904, p. 67, 6 pl.)

*25. **Stevens, F. L.** The Science of Plant Pathology. (Journ. El. Mitchell. sc. Soc. 1905, XXI, 2, p. 61.)

*26. **Huergo, J. M.** Enfermedades de algunas plantas cultivadas en el Paranà. (Bol. Minist. Agric. Buenos Aires, 1905, II, p. 286.)

*27. **Herrera, A. L.** Comisión de Parasitol Agricola. (Bol. secr. fomento, 2 ép., Mexico III, 1904, p. 741.)

28. In Dänemark beobachtete Pflanzenkrankheiten. Nach **E. Rostrup.** Oversigt over Landbrugsplanternes Sygdomme i 1902. Sond. „Tidsskrift for Landbrugets Planteavl", X, Kopenhagen 1908, p. 861.

Von den 252 Anfragen bezogen sich 144 auf Pilzkrankheiten, 46 auf Insektenschäden, 84 auf physikalische Ursachen und 28 auf Unkräuter. Wesentliche Schädigungen wurden nicht beobachtet, namentlich die Pilzkrankheiten waren nur unbedeutend.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 158.

29. **Schöyen, W. M.** Beretning om Skadeinsekter og Plantesygdomme i 1902. Kristiania, Gröndahl u Söns Bogtrykkeri, 1903, 46 pp., 8°, m. Fig.)

Von den 297 eingelaufenen Anfragen bezogen sich 177 auf Insektenschäden, 32 auf Pilzkrankheiten, 24 auf Krankheiten aus anderen Ursachen, 34 auf Bekämpfungsmittel; der Rest betraf Verschiedenes.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 226.

30. Die schädlichsten Insekten und Pflanzenkrankheiten, welche an den Kulturpflanzen in Bulgarien während des Jahres 1903 geschädigt haben. Von **Konstantin Malkoff.** (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 50.)

Eine Aufzählung von 100 schädlichen Insekten und anderen niederen Tieren, sowie von 83 Krankheiten, die durch Pilze oder phanerogame Parasiten verursacht worden sind. Näheres siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., a. a. O.

*31. **Pavarino, G. L.** Note di patologia vegetale. Il Rotblanc. (Alba Agric., 1904, p. 857.)

*32. **Briosi, G.** Relazione sul roncet delle viti in Sicilia. (Boll. Ministero Agric. Roma, 1905.)

*33. **Benlaygne, L.** Recherches sur la Nécrobiose végétale. (Corbeil, 1905, 8°, 271 pp.)

*34. **Delle, E.** Le rougeot de la vigne. (Moniteur vinicole, 1905, No. 65, p. 258.)

*35. **V. G.** Contre les maladies de la vigne. (Moniteur vinicole, 1905, No. 40, p. 158.)

*36. **Semichon, L.** Maladies des vins. Paris 1905, 654 pp., 8°.

*37. **Zacharewicz.** La maladie rouge de la Vigne et son traitement. (Rev. Viticult., 1905, XXIV, p. 447.)

*38. **Ravaz, L.** Sur la cause du dépérissement des vignes de la Tunisie de l'Algérie et du Midi de la France. (C. R. Acad. Sci. Paris 1905, T. CXLI, No. 1, p. 58.)

*39. New vine disease at the Cape. (Natal Agric. Journ. a. mining Record., vol. II, 1904, No. 10, p. 930.)



*40. Failure of vines. Report of commission on alleged disease about Stellenbosch. (Agric. Journ. of the Cape of good hope, vol. XXV, 1904, No. 6, p. 698, 1 Fig.)

*41. **Harvey, A.** Interior Therapy: A case of leaf-curl. (Proc. Canadian Instit. New series, vol. II, Part VI, No. 12, p. 127, 1904.)

*42. **Krasser, Fridolin.** Das „Weinhackl". (Die Weinlaube, Jahrg. XXXVII, 1905, No. 8, p. 85, 4 Fig.)

*43. **Tubeuf, C. von.** Über die Verbreitung von Baumkrankheiten beim Pflanzenhandel. (Mitt. Dtsch. Dendrol. Ges., 1904, No. 13, p. 156, m. 6 Abb.)

*44. **Boden, Franz.** Zur Knickwüchsigkeit der *Picea pungens*. (Forstw. Centrbl., Berlin, 26, 1904, [p. 412—418].)

*45. **Schoepf.** Die Gipfeldürre der Fichte. (Forstw. Centrbl., Berlin, 26, 1904 [p. 491—495].)

46. **Tubeuf von.** Hexenbesen der Fichte. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., Bd. III, 1905, p. 258.)

Die Ursache der Fichtenhexenbesen ist noch nicht gefunden worden; in manchen Fällen dürften sie auf gleiche Stufe mit den Verbänderungen zu stellen sein. Die Beschreibung wird durch Abbildungen veranschaulicht.

47. Hexenbesen an der Rotbuche. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., 1905, Heft 7, p. 309, m. 2 Abb.)

48. **Solereder, H.** Über Hexenbesen auf *Quercus rubra*, nebst einer Zusammenstellung der auf Holzpflanzen beobachteten Hexenbesen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., Bd. III, 1905, p. 17 m. 1 Abb.)

Beschreibung von Hexenbesen, die auf *Quercus rubra* im Schlossgarten zu Erlangen gefunden wurden, deren Ursache jedoch nicht festgestellt werden konnte. Durch starkes Emporstreben der Zweige wird das besenförmige Aussehen der Hexenbesen verursacht, die wie kleine Bäumchen auf den Ästen erscheinen. An die Beschreibung des speziellen Falles schliesst sich eine Zusammenstellung aller bisher auf Holzpflanzen beobachteten Hexenbesen.

Siehe Centrbl. Bakt., II, 1905, Bd. XIV, No. 11, p. 348.

*49. **Kusano, S.** Monstrous Witches' brooms of Conifers. (Bot. Mag., 1904, XVIII, No. 213, p. 211.) (Japanisch.)

*50. The Witches' Broom of the Silver Fir (*Abies pectinata* DC.). (Journ. Board. of Agric. Gt. Britain and Ireland, 1904, vol. XI, p. 242, 2 figs.)

51. **Heinricher, E.** Ein Hexenbesen auf *Prunus Padus* L. (Naturwiss. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., 1905, Heft 8, p. 348, 2 Fig.)

52. **Muth, Franz.** Über den Birnenhexenbesen. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., Jahrg. III, 1905, p. 64.)

Die an wilden Birnbäumen beobachteten Hexenbesen entstehen dadurch, dass die Triebspitzen vielfach absterben und sich dann an den noch lebenskräftigen Teilen der Zweige neue Seitensprosse entwickeln. Die Blätter der Hexenbesen sind blass hellgrün mit einzelnen eingesenkten, durchscheinenden, gelben, später sich bräunenden Stellen. Im Holze, besonders in den Gefässen, wurde stets ein farbloses oder matt grünliches, septiertes, nicht näher bestimmbares Mycel gefunden. Bei einem veredelten Birnbaum trugen die Zweige des Hexenbesens kleine, rundliche, wollig behaarte Blätter und hatten eine auffallend dicke, schwarze, oft rissige Rinde. Da im Holze das gleiche Mycel gefunden wurde, ist es wahrscheinlich, dass auch dieser Hexenbesen von dem

gleichen Pilze verursacht worden war; obwohl hier ein Absterben der Triebspitzen sich seltener zeigte.

53. **Beauveri, J.** Le bois. 2 fasc., 1402 pp., Ouvrage orné de 485 figures dont 16 planches hors texte. Paris, Gauthier-Villars.

Das 7. Kapitel des ausgezeichneten Nachschlagewerkes behandelt die „altérations et défauts des bois d'oeuvre", und gibt ausser den durch Wachstumsabweichungen und physikalische Einwirkungen entstandenen Fehlern eine systematische Zusammenstellung aller pflanzlichen und tierischen Holzschädlinge. Ein eigener ausführlicher Abschnitt ist dem Hausschwamm gewidmet. Wenn die Abbildungen des Buches fast durchweg als gut und sehr instruktiv bezeichnet werden müssen, so besonders in diesem Kapitel, hauptsächlich was die tierischen Schädlinge anlangt. Die abgebildeten Insekten selbst wie auch besonders die durch ihre Larven verursachten Bohrgänge sind ausserordentlich charakteristisch. Von den als Schädlinge so lästigen Borkenkäfern (Scclolytiden) ist ein genauer dichotomischer Schlüssel gegeben. Das 9. Kapitel, das die als Nutzhölzer in Betracht kommenden Bäume einzeln bespricht, bietet bei den meisten einheimischen auch eine Zusammenstellung aller beobachteten Krankheiten und Schädigungen.

Siehe auch Technische Botanik. Hubert Winkler.

*54. **Wilcox, E. M.** Diseases of the apple, cherry, pear, peach and plum whith methods of treatment. (Bull. Alabama Agric. Exp. Stat., 1905, CXXXII, p. 75.)

*55. **Campbell, A. G.** Constitutional diseases of fruit trees. (Journ. Agric. Victoria, 1905, vol. III, Part 6, p. 468.)

*56. **Allen, W. J.** The Apple (insect and fungus diseases of the apple most common in this state). (Agric. Gaz. New South Wales, vol. XVI, 1905, Part VIII, p. 791.)

*57. An Orange Pest in Porto Rico. (Natal Agric. Journ. and mining Record, vol. VIII, 1905, No. 1, p. 14.)

*58. **Delacroix, G.** Sur une maladie des Amandiers en Provence. (Bull. Trim. Soc. Mycol. France, 1905, T. XXI, Fasc. 8, p. 180, Ill.)

59. **Cuboni, G.** La Brusca dell' Olivo nel territorio di Sassari. (Atti R. Accad. Lincei, 1905, vol. XIV, fasc. 11, p. 608.)

*60. **Peglion, V.** L'imbrunimento delle spighe. (Ital. agric., 1904, vol. XLI, p. 252, 1 tav.)

*61. **H. J.** The pineapple disease. (Queensland Agric. Journ., 1904, vol. XV, p. 477.)

*62. **Mc Alpine, D.** Diseases of cereals. (Journ. Dept. Agric. Victoria II, 1904, p. 709, 2 Taf.)

*63. **Drieberg, C.** A note on the rice diseases of America. (Tropical Agriculturist, N. Ser., vol. XXV, 1905, No. 1, p. 185.)

*64. Diseased evergood potatoes. (Journ. Board of Agric., vol. XII, 1905, No. 5, p. 294, 1 Fig.)

*65. Some diseases of the potato. (Queensland Agric. Journ., 1904, vol. XV, p. 605.)

66. **Woods, C. H.** Potato experiments in 1904. (Bull. Maine Agric. Exp. Stat., 1905, 112, p. 1.)

*67. **Grove, W. B.** Warty disease of Potatoes. (Gard. Chron., 1905, XXXVIII, 983, p. 306, 2 figs.)

*68. **Musson, T.** Potato diseases. (Agric. Gaz. New South Wales. vol. XVI, 1905, P. VI, p. 591.)

*69. **Stewart, F. C. and Eustace, H. J.** Syllabus of illustrated lecture on potato diseases and their treatment. (U. S. Departm. of Agric. Washington, 1904, 80 pp., 8⁰.)

*70. **Lange, E.** Krankheiten der Kulturpflanzen. Ser. II. Die Kartoffelkrankheiten. Leipzig 1905, 12 pp., 8 Taf. m. Text.

*71. **Kuyper, H. P.** Een komkommerziekte op Java. (Teysmannia, 1905, afl. VI.)

*72. Cucumber disease or „Spot". (Gard. Chron., 1904, XXXVI. No. 989, p. 488.)

*73. **Parisot, F.** Maladie des topinambours. (Journ. d'agric. prat., 1905, No. 38, p. 369.)

*74. **Delacroix, G.** Sur une maladie du *Phoenix canariensis* cultivé dans les Alpes-Maritimes. (Bull. Trim. Soc. Mycol. France, 1905, T. XXI, Fasc. 3, p. 178, Ill.)

*75. Cocoanut diseases. (Queensland Agric. Journ., vol. XIV, 1904, P. IV.)

*76. Canker of cocoa. (Bull. Dep. Agric. Kingst. Jamaica, 1905, vol. III, Pt. 4, p. 69.)

77. **Dommes.** Kokosblattkrankheit im Bismarckarchipel. (Tropenpflanzer, 1905, No. 1, p. 40.)

*78. **Breda de Haan, J. van.** Een nieuwe ziekte in de vanielje. (Teysmannia, 1905, XVI, p. 145.)

*79. **Breda de Haan, J. van.** Wortelziekte bij de peper op Java. (Teysmannia, XV, 1904, p. 367.)

*80. **Noël, P.** La maladie rouge des feuilles du Fraisier. (Moniteur Hortic., 1905, p. 152.)

*81. **Konigsberger, J. C.** Ziekten in Klapper aanplantingen. (Teysmannia, XV, 1904, p. 502, 511, 1 Taf.)

*82. **Smith, C. O.** The study of the diseases of some fruit Crops in Delaware. (Delaware Coll. Agric. Exp. Stat., 1905, Bull. 70, p. 1, 2 pl., 6 figs.)

83. **Rösner, A.** Heilung der Begonienkrankheit. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XIX, 1904, p. 195.)

84. **Gebers, Adolf.** Nochmals die Blattbegonienkrankheit. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XIX, 1904, p. 195.)

II. Ungünstige Bodenverhältnisse.

a) Wasser- und Nährstoffüberschuss.

85. **Tammes, Tine.** Ein Beitrag zur Kenntnis von *Trifolium pratense quinquefolium* de Vries. (Sond. Bot. Ztg., 1904, Heft XI, p. 211, m. 3 Fig.)

Trifolium pratense quinquefolium de Vries ist durch Mutation im Freien entstanden und wurde von de Vries jahrelang unter fortwährender Selektion kultiviert. Es entstand eine Rasse, welche sehr reich an vier- bis siebenscheibigen Blättern war, aber am Ende der Versuche, nach neun Jahren, bei allen kultivierten Pflanzen noch dreizählige Blätter zeigte. Es treten mithin hier zwei Merkmale, die sich gegenseitig ausschliessen, das ursprüngliche Art-

merkmal der dreizähligen, und das Rassenmerkmal der mehrscheibigen Blätter, nebeneinander auf.

Nach den Beobachtungen von de Vries ist *Trifolium pratense quinquefolium* eine „Mittelrasse", bei der die Anomalie stets in grosser Anzahl sich findet oder durch Auslese leicht erzielt werden kann, während bei den „Halbrassen" (z. B. *Trifolium incarnatum*) die Anomalie nur selten als anscheinend zufällige Abweichung auftritt.

Die vorliegenden Versuche wollten die Frage lösen, in welchem Verhältnis das Art- und das Anomaliemerkmal bei *Trifolium pratense quinquefolium* während des ganzen Lebens der Pflanze, also von der Keimung an bis zur vollen Blüte, zu einander stehen, und wie in den verschiedenen Teilen der Pflanze.

Die mehrscheibigen Blätter treten infolge lateraler und terminaler Verdoppelung auf. Die laterale Verdoppelung überwiegt bedeutend. Beide Anomalien unterliegen in ihrer Verbreitung über die Pflanze einem periodischen Gesetze. Das Maximum der lateral verdoppelten Blätter liegt auf den Zweigen 1. Ordnung unterhalb der Mitte derselben, wird also schon früh, in einem jugendlichen Stadium der Pflanze erreicht. Das Maximum der terminal verdoppelten Blätter liegt auf den Zweigen 1. Ordnung oberhalb der Mitte, nahe der Inflorescenz. Infolge der Lage des Maximums der lateral verdoppelten Blätter nahe der Basis der Pflanze ist das Verhältnis der drei- und der mehrzähligen Blätter, als des Art- und des Rassenmerkmals, bei den Keimpflanzen und bei nicht erwachsenen Pflanzen ein anderes als bei völlig ausgewachsenen Individuen.

86. **Tammes, Tine.** On the influence of nutrition on the fluctuating variability of some plants. (Sond. Proceed. Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam, 24. Dec. 1904, m. Taf.)

Die Versuche wurden mit *Iberis amara*, *Ranunculus arvensis*, *Malva vulgaris*, *Anethum graveolens*, *Scandix Pecten-Veneris* und *Cardamine hirsuta* unternommen, die teils in magerem Sandboden, teils auf mit Hornmehl gedüngten Beeten kultiviert wurden. Die Resultate waren sehr ungleich. Bald war im mageren Sandboden, bald auf dem mit Hornmehl gedüngten die Variabilität eine grössere.

87. **Molliard, M.** Sur la production expérimentale de radis à réserves amylacées. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 885.)

Nachdem Verf. schon früher nachgewiesen, dass die knolligen Wurzeln der Radieschen oder die Zwiebeln ohne Mitwirkung von Mikroorganismen entstehen können, stellt er weitere Untersuchungen an. Die in Reinkulturen mit 10 % Glukose erzogenen Radieschen wichen wesentlich von denen im freien Lande aufgewachsenen ab. Ihre Blätter waren kleiner, kürzer gestielt, tiefer eingeschnitten und dunkeler grün. Das Palisadenparenchym der Blattfläche war deutlicher ausgeprägt. Der Stärkegehalt war grösser und in Geweben, wo man sonst keine Stärke antrifft, war diese in bedeutender Menge zu finden.

88. **Demoussy, E.** Sur la végétation dans des atmosphères riches en acide carbonique. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 883.)

In Luft, in der die Kohlensäure eine fünfmal höhere Spannung als normalerweise hatte, nahmen eine grosse Anzahl verschiedener Pflanzen um ca. 60 % mehr an Gewicht zu als in gewöhnlicher Luft. Sie blühten früher und reichlicher.

89. **Krasser, Fridolin.** Über eine eigentümliche Erkrankung der Weinstöcke. (II. Jahresber. d. Vereinig. d. Vertreter d. angew. Botanik, Berlin 1905, p. 78, m. 4 Abb.)

Bei dem „Krautern" der Weinstöcke zeigen sich eine starke Verlaubung des Kopfes, kurze Internodien der Triebe, übermässige Knospenbildung, wenig Blüten- bzw. Traubenansatz. Bestimmte Sorten unterliegen dem Krautern mehr als andere. Nach Kober (1901) ist das Krautern Ausdruck einer Wachstumsstörung infolge der Hemmung, welche die Saftzirkulation an der Veredelungsstelle erfährt. Gaunerdorfer (1901) glaubt, dass die Wachstumsstörung vornehmlich auf dem Kahlschnitt beruht. Verf. sieht eine organische Erkrankung des Protoplasmas bestimmter Regionen für die Ursache des Krauterns an und zwar aus folgenden Gründen: Weinstöcke, die krautern, werden nach Jahren wieder gesund und umgekehrt. Daher können hier nur Ernährungsstörungen vorliegen, die auf einer Erkrankung der Zellen beruhen. Calcium- oder Kaliummangel im Boden kann die Erscheinung nicht verursachen, weil an demselben Stocke krauternde und normale Triebe vorkommen. Es lässt sich nur annehmen, dass die Zellen bestimmter Knospen nicht fähig sind, die für das Wachstum notwendigen Stoffe normal zu verarbeiten.

90. **Suzuki, S.** Über die schädliche Wirkung einer zu starken Kalkung des Bodens. (Bull. College of Agric. Tokyo, vol. VI, No. 4, 1905, p. 347.)

Die Versuche wurden mit Bergreis in Kulturgefässen unternommen und hatten folgendes Ergebnis:

Eine übermässige Gabe von kohlensaurem Kalk drückt die Ernte beträchtlich herab, mag auch die Phosphorsäure in leicht löslicher Form vorhanden sein. Die Gabe einer äquivalenten Menge Gips hatte eine ausserordentlich grosse Ernte, namentlich an Körnern, zur Folge. Das beweist, dass durch das starke Kalken nicht die Aufschliessung der Phosphorsäure behindert, sondern dass dadurch die Säure der Pflanzenwurzeln abgestumpft und infolgedessen die Aufnahme der verfügbaren Phosphorsäure in die Pflanzen beeinträchtigt wurde.

Der grosse Unterschied zwischen der Wirkung des Calciumkarbonats und des Gipses erklärt sich leicht dadurch, dass der Gips aus dem Boden nur soweit er in Wasser löslich ist, also in äusserst geringer Menge, aufgenommen wird, während die Aufnahme des Calciumkarbonats durch die Pflanzen hauptsächlich von der Säure der Wurzeln abhängt. Eine grosse Magnesitgabe verringerte den Ertrag um ungefähr die Hälfte. Knochenmehl und Natriumphosphat hatten fast dieselbe Wirkung. Eine mässige Kalkgabe zugleich mit Knochenmehl beeinflusste die Ernte kaum merklich.

91. **Süchtig, H.** Über die schädigende Wirkung der Kalirohsalze auf die Kartoffel. (Landw. Versuchsstationen, 1905, Bd. LXI, Heft 5, 6. p. 397.)

Es gilt jetzt als unbestrittene Tatsache, dass die Kalirohsalze bei der Düngung der Kartoffeln Qualität und Ertrag beeinträchtigen. Über die Ursachen dieser Schädigung ist man jedoch noch nicht im Klaren, Verf. leitete deshalb Versuche ein, bei denen es sich erstlich um die Klarstellung der Natriumwirkung handelte, der Wagner neuerdings eine wesentliche Bedeutung bei der Kalidüngung der Kartoffeln zugesprochen hat; und ferner sollten die Versuche auch prüfen, ob und in welcher Weise Sortenverschiedenheiten der Kartoffel eine grössere oder geringere Schädigung durch die Kali-

rohsalze bedingen. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen fasst Verf. wie folgt zusammen:

Das Natrium hat in der Form des Karbonats bei einer Gabe von höchstens 8,4 g Natron auf 19 kg Boden auf die Kartoffel nicht schädlich gewirkt. Die Kartoffelpflanzen, die zur Zeit intensivsten Wachstums die grösste Natronmenge im Organismus enthielten, haben den höchsten erreichten Ertrag gebracht. Die schädliche Wirkung, die das Chlornatrium auf die Kartoffel geäussert hat, ist demnach, soweit es sich nicht um allgemeine Salzwirkung handelt, auf das darin enthaltene Chlor zurückzuführen. Auf die Düngung mit Natriumsalzen hat die Sorte Daber durch Mehraufnahme von Natron reagiert, die Sorte Leo nicht. Unter dem Einflusse der Düngung mit Natriumsalzen ist eine Herabsetzung der Kaliaufnahme erfolgt. Das Natron ist zur Zeit der intensivsten Vegetation der Kartoffel gleichmässig in der Pflanze verteilt, gegen Ende der Vegetation findet eine Anhäufung im Kraute statt. Die bei den Kartoffelsorten wechselnde Höhe der Schädigung ist durch die Begleitbestandteile des Kalis, hier speziell durch Chlor, und auf die bei den Sorten verschieden starke Nährwirkung des in der Düngung zugleich gebotenen Kalis zurückzuführen. Grössere typische Verschiedenheiten im Laubreichtum sind bei den geprüften älteren und neueren Sorten nicht vorhanden. Der bei Düngung mit Chlornatrium während der Vegetation auftretende Überschuss an Chlor im Laub ist beim Abschluss der Vegetation z. T. in die Knollen gewandert. Die ältere stärker geschädigte Daber hat mehr Chlor in den Blättern zurückgehalten als die neuere, weniger geschädigte Sorte Leo. Beziehungen zwischen Chlorverteilung und Schädigung durch die Bestandteile sind demnach nicht zu erkennen. Die Kalientleerung des Krautes ist bei Leo weiter gegangen als bei Daber; ein Zurückhalten grösserer Mengen an Kali im Kraute unter dem Einfluss der Chlornatriumdüngung ist weder bei Daber noch bei Leo vorhanden. Die Sorte Daber hat grösseres Aneignungsvermögen für Bodenkali als Leo.

92. **Kricheldorff.** Über Rübenmüdigkeit. (Deutsche landw. Presse, 1905, No. 25.)

Die Versuche des Verf., rübenmüde Böden durch Stallmist- oder Kainitdüngungen wieder ertragsfähiger zu machen, versagten völlig. Besser bewährte sich der Anbau von Fangpflanzen. „Wenn man einem gänzlich rübenmüden Acker ein Brachjahr gewährt, darin vielleicht viermal Fangpflanzen baut, dann im folgenden Jahre noch eine Fangpflanzensaat gibt und nun Kartoffeln pflanzt, so kann man mit einiger Sicherheit damit rechnen, wieder zwei bis drei annähernd normale Rübenernten von dem Acker nehmen zu können.“ Noch besser ist es, wenn nach vier- bis fünfjähriger, möglichst rein gehaltener Luzerne Kartoffeln gebaut werden und nach diesen die Rüben. Im Anfang der Erkrankung versprechen alle empfohlenen Mittel etwas Erfolg; stark rübenmüder Boden wird auf keine Weise wieder zu heilen sein.

93. **Klenker.** Über Wurzelbrand an Zuckerrüben. (Blätter f. Zuckerrübenbau, 1905, No. 18.)

Verf. ist der Ansicht, dass der Wurzelbrand niemals infolge von Verletzungen durch Insekten sich einstelle. Dagegen beobachtete er in einem Falle, dass Wurzelbrand auf einem Boden sich zeigte, der lange Zeit unter Wasser gestanden hatte. Verbesserung des Bodens durch Kalk und fleissiges Bearbeiten soll der Schädigung entgegenwirken.

94. **Briem.** Wurzelbrandentdeckung und kein Ende. (Blätter f. Zuckerrübenbau. 1905, No. 11.)

Ein Feld, das im Vorjahre stark vom Wurzelbrand gelitten, blieb im folgenden Jahre zunächst ganz frei davon. Nach einem starken Regen, der den Boden sehr fest schlug, zeigten sich dann in mässigem Grade Erscheinungen des Wurzelbrandes.

95. **Butler, E. J.** Report on „spike" disease among sandalwood-trees. Culcutta 1908.

In der vorliegenden Arbeit beschreibt der Verf. Missbildungen in der Sprossbildung und an Inflorescenzen von Sandelholzbäumen, deren Ursache vermutet Verf. in einer Ernährungsstörung.

b) Wasser- und Nährstoffmangel.

96. **Möller, A.** Karenzerscheinungen bei der Kiefer. Ein Beitrag zur wissenschaftlichen Begründung einer forstlichen Düngerlehre. (Sond. Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1904, Heft 12, p. 745, m. 1 Taf.)

Als Karenzerscheinungen bezeichnet Verf. die Vorkommnisse bei Pflanzen, „wenn man ihnen unter sonst günstigen Ernährungsverhältnissen einen bestimmten wichtigen Nährstoff oder auch mehrere solche Nährstoffe völlig entzieht oder in nicht genügender Menge darbietet." Die Versuche bestanden in Kulturen, die in mit tertiärem Quarzsande gefüllten Blumentöpfen vorgenommen wurden und 2—8 Jahre gedauert haben Ein Versuch mit Kiefernanzucht hatte schon früher gezeigt, dass die mit Stickstoff (mit 0,2 ‰ Chilisalpeterlösung begossenen) gedüngten Pflanzen starke, tief dunkelgrüne Nadeln entwickelten. welche zwei bis dreimal so lang waren als die hellgelbgrünen der ohne Stickstoffen behandelten Exemplare; in der Länge der Stämmchen zeigt sich dagegen keine Unterschiede, während bei Kästenversuchen sich die durchschnittliche Grösse wie 16 (+ N) zu 9 (— N) cm vorhielt. Die Querschnittsgrösse der + N-Nadeln betrug 1,5 qmm, der — N-Nadeln 0,6 qmm.

Trotz der günstigen Resultate im Versuch kann Möller eine Stickstoffdüngung für Kiefern in Form von Chilisalpeter nicht empfehlen. Schon Ramann meint, dass man alle andern Stickstoffdünger eher verwenden möge (wenn nicht Waldstreu vorhanden, dann Blutmehl, schwefels. Ammoniak, Knochenmehl usw.) als Chilisalpeter, da die Auswaschung desselben (wenigstens in Sandboden) zu rasch erfolgt.

Phosphorsäuremangel bewirkte eine blaurote Nadelfärbung, die man früher bisweilen als Anfangsstadium der Schütte angesprochen hat. Bei Ausschluss des Magnesiums entwickelten sich die jungen Kiefern weit kräftiger als bei Mangel von Phosphor- oder Schwefelsäure. Im Oktober erschienen die Nadelspitzen leuchtend orangegelb.

97. **Molescu, N.** Ein Fall von Calcipenuria. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 21.)

Bei Blättern von *Platanus orientalis* erschienen im grünen Mesophyll einzelne Blattnerven, vom Blattstiele beginnend, rotbraun und vertrocknet; zuweilen fanden sich daneben im Mesophyll braune, begrenzte Flecke. Die Blätter wuchsen z. T. weiter, während eine Anzahl, bei den jüngsten Sprossen, rasch vertrockneten und so am Baum hängen blieben. Verf. konnte experimentell in kalkfreier Nährlösung dieselben Erscheinungen herbeiführen und zieht daraus den Schluss, dass Kalkarmut die Ursache der Krankheit sei. Die

kranken Blätter hatten einen doppelt so grossen Säuregehalt, als die gesunden und diesem schreibt Moisescu die tötende Wirkung zu.

Nach Schimpers Theorie wird beim Stoffwechsel die Oxalsäure zuerst an Kali gebunden, wodurch das giftige saure Kalisalz entsteht. Das Kali wird durch Kalk ersetzt und als neutrales Kalkoxalat unlöslich und unschädlich niedergeschlagen. Bei Kalkmangel bleibt nun das saure Kalioxalat erhalten und übt seine Giftwirkung aus. Auf den kranken Platanenblättern siedelte sich *Gloeosporium nervisequum* an. „Das zeigt, dass für viele parasitäre Krankheiten innere Schädigungen der Lebensenergie oder Prädisposition der Organe eine Vorbedingung ist.“

98. **Krüger, Friedrich.** Untersuchungen über den Gürtelschorf der Zuckerrüben. (Arb. d. Biol. Abt. am Kais. Gesundheitsamte, 1904, IV. Bd., Heft 8, mit 1 Taf. u. 9 Textfig.)

Der Rübenschorf, der zuerst im Herbst 1899 in besonders schwerer Form und seitdem wiederholt auftrat und von Frank als „Gürtelschorf“, von Sorauer als „gezonter Tiefschorf“ beschrieben wurde, zeigt sich in sehr verschiedener Form und Intensität. In den leichtesten Fällen ist die Rübe nur mit einzelnen kleinen, isolierten, flachliegenden Schorfstellen bedeckt, in schwereren Fällen zeigt sie Einschnürungen, Verkrüppelungen und muldenförmige Vertiefungen, die mit einer braunen, rissigen Borke ausgekleidet sind. Dazwischen finden sich die verschiedensten Übergänge. Die Rüben erscheinen, je nachdem die Mulden einseitig, oder an zwei gegenüberliegenden Seiten auftreten oder um die Rübe herumgreifen, abgeflacht oder gürtelförmig eingeschnürt. Callöse Gewebewucherungen geben den Schorfstellen oftmals ein sehr kompliziertes gekröseartiges Aussehen.

Bei den leichten Schorfstellen sind nur Haut- und Rindengewebe erkrankt, die Stele des Wurzelkörpers ist unberührt. Bei den schweren Formen sind auch die Gefässbündelringe angegriffen; die erkrankten Gewebe sind vollständig in Zerfall begriffen, abgetrocknet und abgeschülfert, sodass die Gefässbündel blossgelegt sind. Die callösen Wucherungen sind vom Parenchym des Wurzelkörpers im Rindenkörper oder der Stele gebildet. Die Schorfstellen sind durch eine Wundkorkschicht abgegliedert, sie stellen sich demnach als eine Wundheilung mit oder ohne Callusbildung dar.

Durch Feldversuche wurde festgestellt, dass diese als Gürtelschorf bezeichnete krankhafte Korkbildung auf der Oberfläche des Rübenkörpers sich übertragen lässt, und zwar besser durch Boden als durch schorfige Rüben selbst und ferner, dass durch Chilisalpeter die Erkrankung begünstigt wird. Von den bei den schorfkranken Rüben gefundenen Organismen wurden mehrere Arten der Gattung *Streptothrix*, jetzt *Oospora* genannt, deren äusserst feine Fäden häufig die schorfigen Gewebe durchsetzen und Enchytraeiden, die oftmals auf der Oberfläche sich fanden, als Erreger des Schorfes ermittelt.

Es wurden aus schorfigem Rübengewebe isoliert die Formen: *Oospora cretacea* nov. spec., *O. rosella* nov. spec., *O. intermedia* nov. spec., *O. tenax* nov. spec., *O. nigrificans* nov. spec. und *O. violacea* Gasperini. Infektionsversuche erwiesen, dass die *Oospora*-Arten nur als Wundparasiten für den Rübenkörper von Bedeutung sind, also in das gesunde Gewebe nur durch Vermittelung von Wunden eindringen können.

*99. **Klocke.** Der Einfluss der Dürre auf die letzte Ernte und praktische Kulturmassnahmen zur Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit. (Fühlings landw. Zeitg., Stuttgart, 54, 1905, p. 173—177.)

III. Ungünstige Witterungsverhältnisse.

a) Wärmemangel.

100. **Solereder, H.** (Über Frostblasen und Frostflecke an Blättern. Sep. Centrbl. f. Bakt. etc., II. Abt., Bd. XII, 1904, No. 6/8.)

Es werden Beobachtungen von Frostblasen an Aprikosenblättern mitgeteilt, die denen von Sorauer an Apfel und Kirsche beschriebenen (s. Zeitschr. f. Pflanzenkr., Bd. XII, 1902, p. 44—47) vollständig gleichen. Ausserdem werden Frostbeschädigungen an Blättern der Strauchform des Buchsbaumes behandelt. Die frostbeschädigten Blätter weisen auf der Unterseite, den Mittelnerv einschliessend, einen weissen oder grauen, mit braunem Rande versehenen Fleck auf, der von dem an dieser Stelle meist gänzlich getöteten Gewebe der unteren Blattfleischhälfte gebildet wird. — Es sei hier kurz darauf hingewiesen, dass schon bei dem noch nicht völlig ausgewachsenen normalen Buchsbaumblatt eine horizontale Spaltung des Blattfleisches in zwei Hälften eintritt, in die obere, bestehend aus dem Palisadenparenchym, Assimilationsgewebe und den Nervensträngen mit ihrer Parenchymscheide und die untere, die aus Schwammparenchym besteht.

Zwischen beiden Hälften, die nur noch am Rande durch einen Nerv und ein mit nur kleinen Intercellularen versehenes Parenchym zusammengehalten werden, entsteht somit eine Spalte. Das Gewebe der Frostflecke wird von dem Schwammparenchym und der unterseitigen Epidermis gebildet. Dasselbe ist meist abgestorben. Durch Vertrocknen des erfrorenen Gewebes wird die Spalte noch vergrössert, und nun von Gewebewucherungen ausgefüllt. Letztere nehmen ihren Ausgang von den Gefässbündelsträngen, deren Parenchymscheidenzellen sich zu haarförmigen Gebilden auswachsen, die sich häufig verzweigen und senkrecht oder schief zur Blattfläche, manchmal auch parallel derselben fortwachsen. Dadurch wird allmählich die Verbindung zwischen den beiden Blatthälften wieder hergestellt. Die Zellen der Haargebilde enthalten einen ziemlich grossen Zellkern und sind meist inhaltsarm. Ihre Wandung zeigt eine dünne, körnig bis warzen- oder stäbchenförmig verdickte Cuticula. Die Erscheinungen lassen sich auch experimentell hervorrufen, wenn man einen Teil der unteren Blatthälfte entfernt und die Pflanzen in feuchten Raum bringt.

101. **Noack, Fritz.** Über Frostblasen und ihre Entstehung. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 29.)

Das Auftreten von Frostblasen bei mehr oder weniger starken Kältegraden wurde bei den verschiedensten Pflanzen, wie Luzernerklee, Endivie, Mangold, Veilchen, Apfel- und Aprikosenblättern bemerkt, und es gelang Verf., besonders bei *Cichorium Endivium* die Entsehung genau zu beobachten und experimentell zu verfolgen.

An den Endivienblättern zeigten sich zuerst nach einer Nacht, in der die Temperatur auf — 3° C gesunken war, auf der Oberseite der äusseren Blätter längs der Mittelrippe zahlreiche Wassertröpfchen, unter denen sich, nachdem die Blätter in das Zimmer gebracht worden, eine prall angespannte Wasserblase entwickelte, etwa 2 cm lang und an ihrer höchsten Stelle 2 mm hoch. Die mikroskopische Untersuchung der Frostblätter ergab, dass ober- und unterhalb des Hauptnerven die Epidermis sich in der Regel samt der direkt darunter liegenden Parenchymschicht von dem übrigen Parenchym losgelöst hatte.

zuweilen nicht direkt über der Mittelrippe, sondern zu beiden Seiten derselben. Kleinere Spalten fanden sich in Verbindung mit den Seitennerven. Die Gefässbündel, die mehrfach Risse aufwiesen, sind z. T. halbkreisförmig von dem Mesophyll abgetrennt. Ähnliche, mehr oder weniger modifizierte Erscheinungen fanden sich auch bei anderen Pflanzen, und Verf. kommt auf Grund seiner weiteren Beobachtungen im Freien und bei den künstlichen Gefrierversuchen zu folgenden Ergebnissen:

Die Frostblasen entstehen dadurch, dass sich aus den Zellen Wasser in die Intercellularräume ergiesst und dort zu Eis erstarrt, sobald die Temperatur bis zu einem gewissen, für die einzelnen Pflanzenarten verschiedenen Grad unter den Gefrierpunkt sinkt. Da das Erstarren des Wassers mit einer starken Volumzunahme verbunden ist, so findet in vielen Fällen eine solche Dehnung der Gewebe statt, dass an den Stellen geringsten Widerstandes ihr Verband sich löst und Frostblasen und Lücken entstehen. Der Entstehung, der Frostblasen ging stets ein völliges Erstarren der Blätter und Blattstiele voraus. Das Anschiessen der Eiskristalle wurde in jedem einzelnen Falle genau verfolgt, sie machten sich am auffallendsten an den Stellen bemerkbar, wo später die Loslösung der Epidermis erfolgte. Die Lücken in der Umgebung der Gefässbündel oder in diesen selbst lassen sich ebenfalls auf Sprengung durch Eismassen zurückführen. Die Unterschiede in der Konstitution des Zellplasmas, insbesondere dessen verschiedener Wassergehalt, erklären es, dass die Temperaturen, bei denen die Frostblasen oder Lücken entstehen, je nach der Pflanzenart oder selbst bei derselben Art je nach dem Alter und der sonstigen Beschaffenheit der einzelnen Organe oder Gewebe, wesentlich von einander abweichen. Je konzentrierter das Plasma ist, desto widerstandsfähiger ist das Gewebe, je ärmer an Plasma, desto empfindlicher; daher zeigt sich stets die Frostwirkung zuerst oder allein an den älteren Blättern. Wichtig ist auch der anatomische Bau der einzelnen Organe für die Lokalisierung der Blasenbildung. Unter den Gefässbündeln finden sich oft Stränge festen Collenchymgewebes, die an diesen Stellen die Abhebung der Epidermis verhindern, so dass diese nur zwischen den Nerven erfolgen kann. Das Schwammparenchym mit seinen grossen Intercellularen kann den grössten Teil des aus dem Zellinnern austretenden Wassers aufnehmen; sein lockerer Bau gestattet am leichtesten eine Lösung des Zellverbandes. Je nach dem Zusammentreffen von Faktoren, welche die Frostwirkung fördern oder ihr entgegenwirken, ist der Grad des durch Frostblasen verursachten Schadens verschieden. In milden Fällen ist der Schaden verschwindend gering, bei stärkerer Blasenbildung erfolgt Verdrehung und Kräuselung sowie Vertrocknen der Blätter, wodurch die Funktion der Blätter mehr oder weniger beeinträchtigt und das Eindringen parasitäer Organismen erleichtert und damit die Disposition für weitere Krankheiten geschaffen wird.

102. **Thomas, Fr.** Die meteorologischen Ursachen der Schlitzblätterigkeit von *Aesculus Hippocastanum*. (Sond. Mitt. d. Thür. Bot. Ver., Neue Folge, Heft XIX, 1904, p. 10.)

Bei der Schlitzblätterigkeit der Kastanienblätter ist zwar der Frost beteiligt, unerlässliche Vorbedingung für alle Grade der Schädigung ist aber der Wind. Geringere Zerschlitzungen (Löcherreihen zwischen den Seitennerven) kommen vor, ohne dass die Temperatur unter den Gefrierpunkt sinkt. Die höchsten Grade der Schädigung (fiederspaltige bis fiederteilige Blättchen) entstehen bei Wind und gleichzeitigem Frost. Das gefrorene Blatt ist spröde

und wenig elastisch und wird durch Reibung leicht verletzt. Der Wind zerscheuert die zarten Teile der jungen Spreite durch Reibung an anderen Blättern, Blattstielen oder Zweigen. Staubteilchen und Schneekristalle steigern als Scheuermaterial die Wirkung des Windes.

Löcher- oder Schlitzbildung in geringerem Grade ist bei *Acer*-Arten, *Betula, Carpinus, Fagus* und *Pirus communis* als Windwirkung bekannt.

108. **Petersen, O. G.** Natterfrostens Virkning paa Bögens Ved. (Det forstlige Forsögsvaesen, I, 1904.)

Infolge des Nachtfrostes vom 17./18. Mai 1901 zeigten sich in Mittel-Seeland an jungen Buchenpflanzungen teilweise die jungen Triebe in ihrer ganzen Länge abgestorben, andere waren nur an der Spitze schwach geschädigt und dazwischen fanden sich alle Übergangsstadien. Sehr häufig war an der Basis der abgestorbenen Triebe ein mehr oder weniger grosses Stück am Leben geblieben, von dem aus im Laufe der Sommers neue Triebe hervorsprossten. In den toten Partien der Triebe waren nur noch die Holz- und Bastteile kenntlich; alles übrige war bis zur Unkenntlichkeit eingeschrumpft, sofern es nicht ganz und gar zerklüftet war. In der am Leben gebliebenen Basis der Jahrestriebe zeigte sich eine Unterbrechung in der normalen Holzbildung, die erst nach der Bildung eines callusartigen Gewebes wieder aufgenommen wurde. Durch den Frost wurden das Cambium und auch wohl der innere Teil des Siebgewebes getötet und es entstand eine schmale Lücke ausserhalb des bereits fertigen Holzringes. Vom inneren Teile des Siebgewebes aus hatte dann die Bildung neuen Gewebes begonnen, zuerst eines grossmaschigen callusartigen Gewebes, dem sich nach aussen zu neues normal gebautes Holzgewebe anschloss, so dass also der Jahresring 1901 zwei getrennte Holzringe aufwies. Im Markkörper fanden sich ebenfalls Gewebesprengungen mit darauf folgender abnormer Zellbildung.

Die Lücken entstehen wohl derart, dass bei dem Austreten des Wassers aus den Zellen sich grössere oder kleinere Klumpen Eis bilden, welche das Zellgewebe sprengen und beim Auftauen einen leeren Raum hinterlassen, welcher alsdann durch das abnorme Gewebe ausgefüllt wird.

Tiefer unten im Stamm war die Wirkung des Frostes abgeschwächt; bei zwei bis vierjährigen Trieben fand sich auch noch dieses plötzliche Abbrechen und spätere Wiederaufnehmen in der Gefässbildung, bei sechsjährigen nicht mehr.

Das hier zwischen das normale Holz eingeschobene „Frostgewebe" besteht aus grossen, unregelmässigen, stärkeführenden, parenchymatischen Zellen, die wahrscheinlich teilweise zur Ausfüllung von Lücken entstanden waren. Bei schwächerer Frostwirkung besteht das Gewebe zwischen den Gefässen aus regelmässigen, ziemlich dünnwandigen, radial in Reihen stehenden, etwas flachen Zellen von fast cambialem Typus.

Die Bildung eines solchen „Schwächeringes" oder von Teilen eines solchen, kann auf zwei Ursachen zurückgeführt werden. Das Ausbleiben von Gefässen steht in Beziehung zu der Zerstörung des Blattwerkes, durch welche die Transpiration gehemmt wird, und die Bildung weniger differenzierter, mehr cambiumartiger Holzelemente kann als ein Zeichen allgemeiner Schwäche des Organismus gedeutet werden, wozu die gehemmte Assimilationstätigkeit ebenfalls beitragen muss. Ähnliche „Schwächegewebe" können auch durch Verwundungen, Entlaubung infolge von Insektenfrass, Beschneiden usf. hervorgerufen werden. Das „Schwächegewebe" wird hier nicht direkt durch den

Frost verursacht, sondern stellt sich als eine Fernwirkung oder eine auf die Zerstörung des Laubes folgende Reaktion dar.

Als schwächste Wirkung des Frostes wurde vielfach die Bildung eines abnorm schmalen Jahresringes beobachtet.

104. **Strohmer, F.** (Ref.) und **Stift, A.** Über den Einfluss des Gefrierens auf die Zusammensetzung der Zuckerrübenwurzel. (Sond. Östr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtsch., VI. Heft, 1904.)

Die Untersuchungen über die durch das Gefrieren veranlassten chemischen Veränderungen in der Zuckerrübenwurzel wurden teils bei gefrorenen, teils bei gefrorenen und wieder aufgetauten (aber noch nicht erfrorenen) Rüben angestellt. In beiden Fällen zeigte sich, dass durch den Gefrierprozess die Menge der Gesamtstickstoffsubstanzen keine Änderung erfährt und dass auch keine durch das Gefrieren als solches herbeigeführte Verschiebung des Verhältnisses zwischen Eiweiss und nicht eiweissartigen Stickstoffsubstanzen erkennbar ist. Wiederauftauen scheint jedoch eine Vermehrung von Nichteiweiss auf Kosten von Eiweiss zu bedingen. Der Gehalt der Rüben an Fetten und Pentosen sowie an Reinasche erleidet weder durch das Gefrieren noch durch darauffolgendes Auftauen eine erkennbare Änderung.

Der Gehalt an Rohfaser wurde durch das Gefrieren stets ganz auffällig vermindert. Die der Zellulose nahestehenden stickstofffreien Verbindungen, welche die Rohfaser zusammensetzen, werden demnach durch den Gefrierprozess für Säuren und Alkalien löslicher gemacht. Offenbar in Verbindung damit wurde auch stets der Markgehalt, der in der Hauptsache durch die Rohfaser gebildet wird, erniedrigt; es wird dadurch der Beweis erbracht, dass die durch den Gefrierprozess wesentlich veränderten Bestandteile der Rohfaser, wenigstens teilweise, auch wasserlöslich geworden sind, in den Saft übergehen und hierdurch eine Erhöhung des Nichtzuckergehaltes des letzteren bedingen. (Diese Beobachtung würde durch den anatomischen Befund eine Bestätigung erfahren, da man nach der Frostwirkung Membranquellungen wahrgenommen hat. Ref.)

Saccharose wird durch den Gefrierprozess weder zerstört noch neugebildet und daher der Rohrzuckergehalt der Rüben nicht geändert; der Invertzuckergehalt wird um ein weniges herabgesetzt. Dagegen wurde eine deutliche und auffallende Zunahme des Säuregehaltes bemerkt, veranlasst durch die durch die Kälte nicht unterdrückte Tätigkeit der Enzyme bei herabgesetzter Atmungsintensität.

Die gefrorenen und wieder aufgetauten, aber noch nicht erfrorenen Rüben sind als ein zwar minderwertiges, aber in der Zuckerfabrikation noch verarbeitungsfähiges Rohmaterial zu betrachten; erfrorene Rüben gehen in aufgetautem Zustande sehr rasch in Fäulnis über und werden zur Verarbeitung ungeeignet.

*105. **Rüdiger.** Das Dürrwerden der Obstbaumspitzen. (Obstbau, Stuttgart, XXV, 1905, p. 4—5.)

106. **Geiran, A.** Gravi danni prodotti dal freddo nei giardini della Riviera di Nizza. (Bull. Soc. Bot. It., 1905, p. 6.)

Infolge einer Temperaturerniedrigung bis auf — 5 und — 10° C (je nach der Lage) in den ersten Tagen des Januar 1905 litten die Gewächse in den Gärten um Nizza sehr stark. Es trug dazu auch eine starke Trockenheit der Luft und des Bodens bei.

Viel gelitten haben die Geranien, Nelken, *Anthemis*-, Reseda-Arten; mehrere Coniferen, die Agrumen (besonders Mandarinen), und nahezu alle Bäume. Etliche *Eucalyptus*, die nahe daran waren aufzublühen, sind verdorrt. Ähnliche Schäden erlitten auch die Küchengärten. Die Pflanzen in mit Strohmatten zugedeckten Glashäusern gingen beinahe ganz zugrunde.

Im Freien scheint *Oxalis cernua* vernichtet worden zu sein. Solla.

b) Lichtmangel und Lichtüberschuss.

107. **Bidgood, John.** Disease of the leaves of Calanthes. (Journ. Roy. Hort. Soc., vol. XXIX, Dec. 1904, p. 124.)

Die Blätter verschiedener *Calanthe*-Arten werden durch Flecke schwarzen, abgestorbenen Gewebes verunstaltet. Pilze sind dabei nicht beteiligt. Verf. ist auf Grund dreijähriger Beobachtungen vielmehr der Ansicht, dass übermässige Besonnung das Übel hervorruft. Die *Calanthe*-Blätter haben ausgesprochen hygrophilen Charakter, sollten also mehr im Schatten gezogen werden. In den kranken Geweben findet sich unlöslicher Indigo, und Verf. hält es für wahrscheinlich, dass durch fehlerhafte Behandlung (in Beziehung auf Sonne, Dünger usw.) die Lebenstätigkeit der Zelle herabgedrückt und dadurch die Zersetzung des Indicans und der Niederschlag von Indigo herbeigeführt wird. Die Bildung von Indigo kann sowohl die Ursache als die Folge des Todes der Zelle sein.

c) Wind, Hagel, elektrische Erscheinungen.

108. **Hansen, A.** Zu Buchenaus Aufsatz: Der Wind und die Flora der ostfriesischen Inseln. (Abh. Nat. Ver. Bremen, Bd. XVII, p. 558. Sond. Abh. Nat. Ver. Bremen, 1904, Bd. XVIII, Heft 1.)

Verf. weist darauf hin, dass der Wind schon in einer anemometrisch mittleren Stärke Beschädigungen hervorruft, die bei andauernder Windwirkung z. B. in einem Windklima, Pflanzen schwer schädigen oder zugrunde richten können. Die Empfindlichkeit der Pflanzen gegen diese als „Windränderungen" bezeichneten charakteristischen Blattbeschädigungen ist sehr verschieden. Weiden, Pappeln und manche Bäume mit gefiederten Blättern, z. B. *Robinia*, *Sorbus* u. a. sind weniger empfindlich; augenscheinlich, weil sie bei der grösseren Beweglichkeit ihrer Blätter dem Winde ausweichen können und ihr Blattgewebe daher seinen Angriffen weniger ausgesetzt ist. *Aesculus* dagegen und auch *Juglans* leiden sehr leicht unter dem Wind. In einem Windklima zeigen die Pflanzen niedrigen Wuchs und xerophile Struktur.

109. Hagel- und Insektenschäden. Vergleichende Zusammenstellung von Max Puppel, Marienwerder. 40 Tafeln nach Originalphotographien und Zeichnungen von A. Rehberg. Berlin 1904, Paul Parey, 8°, Preis geb. 4 Mk.

Das in zweiter Auflage vorliegende kleine Buch stellt sich die Aufgabe, die durch Hagel verursachten Beschädigungen an Getreide und Hülsenfrüchten und vergleichsweise die durch Insekten und Pilze veranlassten ähnlichen Erscheinungen in Wort und Bild vorzuführen. Namentlich in Betracht zu ziehen sind die sog. Frühhagelschäden, also die Verletzungen, die der Hagel den noch in den Scheiden eingeschlossenen Ähren des Getreides oder den blühenden Futter- und Ölpflanzen zufügt. Sehr instruktiv sind die Ährenbeschädigungen,

die vielfach den durch tierische Eingriffe verletzten ähnlich sind, aber sich durch das Vorhandensein der Schlagstelle unterscheiden lassen. „Ohne Anschlag kein Hagelschaden"; dies ist der leitende Grundsatz für jegliche Beurteilung. Die Schlagstelle wird weiss und bleibt weiss. Das Werkchen führt nun aus, dass man an den weissen Flecken erkennen kann, mit welcher Mächtigkeit, aus welcher Himmelsgegend, ob mit oder ohne Wind usw. der Hagel gefallen ist.

110. **Brick, C.** Eine eigenartige Blitzzerstörung von zwei Rotbuchen im Sachsenwalde bei Hamburg. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., 1904, No. 12, p. 498, m. Abb.)

111. **Löwenherz, Richard.** Versuche über Elektrokultur. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 187, 205, mit 8 Fig.)

Die hier beschriebenen Untersuchungen über den Einfluss der Elektrizität auf das Pflanzenwachstum wurden in der Art angestellt, dass ein elektrischer Gleichstrom durch die Erde geleitet wurde, in der sich die Pflanzen befanden. Zu den Versuchen wurde Chevaliergerste benutzt, deren Verhalten in den ersten Wochen nach dem Auslaufen beobachtet wurde. Da die Wirkungen zunächst nur schädliche waren, wurden die Versuche nicht länger fortgesetzt. Von wesentlicher Bedeutung ist die Stärke des Stromes, das wichtigste Resultat ist aber, dass die verschiedene Lage der Körner zur Stromrichtung einen ganz unerwartet grossen Unterschied in der Wirkung der Elektrizität zur Folge hat.

Die Körner wurden in je zwei Töpfen mit ihrer Längsachse parallel zur Stromrichtung ausgelegt, in zwei anderen rechtwinkelig dazu. Bei diesen wurden nur geringe Schädigungen bemerkt, während bei den ersten die Körner mehr oder weniger zugrunde gingen. Die schädlichste Wirkung zeigte sich dort, wo der positive Strom an der Spitze der Körner, also dort, wo der Blattkegel herauskommt, eintrat und am Embryo, wo die Wurzeln hervorbrechen, austrat. Bei dieser Anordnung liefen fast gar keine Körner aus.

Daraus lässt sich folgern, dass die durch die Elektrolyse entstandenen Zersetzungsprodukte der Erde, durch welche der Strom hindurchgeht, nicht allein die schädliche Wirkung der Elektrizität verursachen, da sonst die Lage der Körner zur Stromrichtung nicht von so grossem Einfluss sein könnte. Die erwähnte schädliche Wirkung verschwand, wenn, unter Beibehaltung der übrigen Versuchsbedingungen, die Richtung des elektrischen Stromes zweimal in der Minute umgekehrt wurde, während ein Wechsel der Richtung zweibis dreimal binnen 24 Stunden nicht genügte. Bei einem Versuche, bei dem die Pflanzen erst nachdem sie aus der Erde heraus waren, elektrisiert wurden, zeigte sich weder eine günstige, noch eine ungünstige Wirkung.

IV. Enzymatische Krankheiten.

112. **Pantanelli, E.** Über Albinismus im Pflanzenreich. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 1.)

Der Albinismus ist keine Infektionskrankheit, sondern eine konstitutionelle Krankheit, bei der eine Schädigung der Chloroplasten oder ihres grünen Farbstoffes nachzuweisen ist. Die Verteilung der Albicatio auf den Pflanzenteilen hängt von den anatomischen Verhältnissen der Gewebe, besonders vom Verlauf und Bau der Gefässbündel ab und ist für jede Art spezifisch konstant.

Die Grenzen zwischen den verschiedenfarbigen Teilen werden gewöhnlich, besonders in insensiven Fällen, durch Nerven gebildet (nervi limitantes). Jedes grüne oder weisse Gebiet wird von einem oder mehreren Hauptnerven mit ihren Verzweigungen durchzogen (nervi dominantes). Bei den Monokotylen, deren Hauptnerven alle ungefähr gleich stark sind, können die weissen Partien beliebig über die Blattfläche verteilt sein, folgen aber in der Regel dem Laufe der Hauptnerven. Bei Dikotylen sind die stärkeren Nerven meist vom grünen, die schwächeren vom weissen Gewebe umgeben. Die weissen Partien bleiben frühzeitig im Wachstum zurück, wodurch die Blätter gekrümmt und gefaltet werden. Bei den Monokotylen mit ihren starken mechanischen Geweben und verhältnismässig geringer Parenchymausbildung, kommt diese hemmende Wirkung nicht zur Geltung. In stark panachierten Blättern nimmt die Dicke beim Übergang vom grünen in das weisse Gewebe plötzlich ab. In den weissen Teilen fehlen die Chromatophoren gänzlich, in gelbem Gewebe sind sie in allen Zellen oder wenigstens im Schwammparenchym vorhanden, aber kleiner als die normalen. Die Wachstumshemmung nimmt parallel der Chlorophyllzerstörung zu. In den albicaten Zellen tritt eine, der Intensität des Albinismus ziemlich proportionale abnorme Turgorsteigerung ein, die wahrscheinlich dadurch zustande kommt, dass sich im Stoffwechsel unvollständig verbrannte, kleinmolekulare, lösliche Stoffe (Säuren, Ester), die sich aber mikrochemisch nicht nachweisen lassen, in der Zelle anhäufen. Die Konzentrationssteigerung hemmt die Wachstumstätigkeit. Die albicaten Protoplasten sind sehr empfindlich gegen alle Behandlung, was sich durch rasches Erstarren und sehr beschränkte Aufnahmefähigkeit für gelöste Stoffe kundgibt.

Panachierte Blätter enthalten sehr kräftige abbauende, proteolytische und amylolytische Enzyme; die albicaten Zellen verhalten sich in dieser Hinsicht wie verhungernde Organe. Im Jugendzustande kommen mehr Oxydasen, in ausgewachsenen Blättern mehr Peroxydasen vor. Beide Enzymgruppen sind in panachierten Organen reichlicher vertreten, als in grünen. Der Albinismus ist keine lokale Blattkrankheit, sondern eine durch stoffliche Agentien herbeigeführte, über den ganzen Körper verbreitete Störung, die vielleicht im Stamm oder den Wurzeln anfängt und durch die Leptombündel über alle Teile bis in die peripherischen Organe verbreitet wird. In allen panachierten Blättern, deren Albinismus mit dem Alter zunimmt, d. h. in den allermeisten, treten oxydierende Stoffe schon im ganz jungen Blatte im Leptom der Hauptrippen oder grösseren Seitennerven auf und verbreiten sich beim Wachsen des Blattes über das Leptom der anderen Nerven; auch im späteren Alter bleibt das Leptom der Verbreitungsherd für die Erkrankung.

Die spezifisch regelmässige Verteilung der Albicatio, die von ihr hervorgerufene Wachstumshemmung, ihre teilweise Übertragbarkeit durch Pfropfung lassen sich aus dem Bau der Gefässbündel und ihrer Scheide, resp. aus der mehr oder weniger vollkommenen Herstellung der Leptomverbindung zwischen Edelreis und Unterlage usw. erklären.

118. **Hunger, F. W. T.** Untersuchungen und Betrachtungen über die Mosaikkrankheit der Tabakspflanze. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 257.)

Die Untersuchungen des Verf. beziehen sich, wie in der Einleitung nachdrücklich betont wird, vor der Hand nur auf die von ihm selbst studierte tabakbauende Gegend, d. h. die Ostküste von Sumatra.

Nach einer Übersicht über die Theorien von Mayer, Koning, Iwanowsky, Beijerinck, Woods u. a. über die Ursachen der Mosaikkrankheit, legt Verf. seine eigene Ansicht dar, dass die Mosaikkrankheit ausschliesslich die Folge von Störungen im normalen Stoffwechsel der Tabakspflanze sei, infolge deren die bekannten äusseren Krankheitserscheinungen auftreten, die als eine besondere Art der Buntblätterigkeit aufgefasst werden müssen.

Die Untersuchung der mosaikkranken Blätter mittelst der Sachsschen Jodprobe zeigte, dass aus den hellgefärbten Blatteilen die Abführung der Assimilationsprodukte äusserst gering ist; woraus hervorgeht, dass die Stoffwechselstörung sehr deutlich in den bunten Flecken lokalisiert ist. Die Veranlagung zur Buntblätterigkeit ist schon in der normalen Tabakspflanze latent vorhanden, ihr Hervortreten wird durch besondere Verhältnisse gefördert, die die individuelle Kraft der Tabaksart schwächen, also eine Degeneration derselben herbeiführen. Seit Beginn der Kultur des Delitabaks wurde das Hauptgewicht stets darauf gelegt, möglichst dünne und elastische Blätter zu erzielen und es wurde stets mit eigenem Samen gearbeitet. Die hierdurch erzielte Verbesserung des Produktes geschah auf Kosten der allgemeinen Widerstandsfähigkeit; die Pflanze ist den normalen äusseren Einflüssen, welche sie ursprünglich wohl vertrug, nicht mehr gewachsen. In erster Linie ist die Möglichkeit für das Auftreten der Mosaikkrankheit durch die Dünnblätterigkeit vergrössert. Z. T. wird der Rückgang des Delitabaks auch durch eine starke Erschöpfung des Bodens verschuldet. Die wiederholte Bepflanzung eines Ackers mit Tabak hat die chemische und physikalische Beschaffenheit des Bodens ungünstig verändert, letztere besonders auch durch den immer geringer werdenden Nachwuchs von Wald auf den brach liegenden Feldern, womit auch die Verteilung der Niederschläge sich ungünstiger gestaltet und allmählich abgenommen hat. Das Auftreten der Krankheit wird im allgemeinen durch einen lockeren, für das Wurzelgewebe leicht durchdringbaren Boden gefördert, weil sich die Pflanzen darin sehr üppig, mit äusserst feinen, aber wenig kräftigen Blättern entwickeln. Bei einigermassen schwer durchdringlichem Boden werden die Pflanzen dickblätteriger, aber kräftiger und bleiben mehr oder weniger von der Krankheit verschont. Gleichsinnig wirkt trockene Witterung, während trübes, feuchtes Wetter, bei dem die Pflanzen gestreckt, schmächtig mit grossen dünnen Blättern erwachsen, die Krankheit befördert. Die geringe Sorgfalt, die der Gewinnung und Aufbewahrung der Samen gewidmet wird, trägt viel zur Schwächung der Kulturen bei. Die Delitabakspflanze befindet sich durch ihre forzierte Degeneration, selbst im scheinbar gesunden Zustande, in einer derartigen Überreizung, dass die Stoffwechselintensität bis über das Maximale gesteigert und die Widerstandsfähigkeit gegen äussere Reize, selbst gegen geringe Störungen, geschwächt wird.

Die Beobachtung, dass ausser dem Köpfen auch das Versetzen der jungen Keimpflanzen das spätere Auftreten der Krankheit begünstigt, machte es wahrscheinlich, dass die Verbreitung auf dem Felde durch Vermittelung der Arbeiter erfolgt. Die hierüber angestellten Versuche des Verf., wobei Verwundungen der Pflanzen gänzlich ausgeschlossen waren, hatten alle dasselbe Ergebnis, dass „die einfache Berührung einer mosaikkranken Pflanze genügt, um eine gesunde Pflanze anzustecken." Ohne Vermittelung kann das Krankheitsagens nicht von einer Pflanze auf die andere übergehen, die Mosaikkrankheit ist also nicht direkt ansteckend. Das Krankheitsvirus ist keine belebte Substanz; Verf. betrachtet es als ein Toxin,

welches in der Tabakspflanze stets beim Stoffwechsel ausgeschieden wird, in normalen Fällen keine Wirkung ausübt, sich aber bei zu stark gesteigertem Stoffwechsel anhäuft und Störungen verursacht. Das Toxin der Mosaikkrankheit, welche primär durch äussere Reize verursacht wird, ist fähig, beim Eindringen in normale Zellen eine physiologische Kontaktwirkung auszuüben mit dem Erfolg, dass sich dort sekundär dasselbe Toxin bildet; mit anderen Worten, es besitzt die Eigenschaft, physiologisch-autokatalytisch zu wirken. Seine „Vermehrungsfähigkeit" beruht nicht auf aktiver Reproduktivität des Virus selbst, sondern auf der passiven reproduktiven Kraft der belebten Zellsubstanz.

Dieselben Bedingungen, die eine Disposition für die Mosaikkrankheit schaffen, verursachen auch die Pockenkrankheit, die scharf von ihr unterschieden werden muss und keinenfalls als ein Endstadium der Mosaikkrankheit anzusehen ist. Bei der Pockenkrankheit treten, oft ziemlich plötzlich, zahlreiche weisse Flecke, die bald vertrocknen, auf den Blättern auf. Verf. vermutet, „dass die Einwirkung gleichartiger Reize (wie bei der Mosaikkrankheit) unter andern Umständen so intensiv sein kann, dass das Leben lokal vernichtet wird, was sich als Gewebenekrobiose, d. i. Pockenkrankheit, offenbart." Die Pockenkrankheit tritt im allgemeinen in Deli weniger, hauptsächlich in ungemein trockenene Zeiten auf.

Direkte Vorbeugungs- und Bekämpfungsmittel gegen die Mosaikkrankheit sind bis jetzt nicht gefunden. Zuweilen heilen die Pflanzen von selbst aus; in erster Linie muss sich das Bestreben darauf richten, kräftige Pflanzen zu erziehen, die durch normale äussere Verhältnisse nicht in ihren Funktionen gestört werden, und die immun gegenüber der Mosaikkrankheit sind, was sich durch künstliche Infektion erproben lässt. Sodann muss der Samengewinnung mehr Sorgfalt zugewendet werden. Auf dem Felde muss die Berührung mosaikkranker Pflanzen mit der Hand möglichst vermieden und alle kranken Pflanzen müssen sorgfältig entfernt und verbrannt werden.

114. **Jensen, Hjalmar.** Über die Bekämpfung der Mosaikkrankheit der Tabakpflanze. (Centrbl. f. Bakt., II, 1905, Bd. 15, No. 13/14, p. 440.)

Verf. gibt eine Übersicht über die von den verschiedenen Autoren, die die Mosaikkrankheit studiert haben, vorgeschlagenen Bekämpfungsmittel und geht dann zu den Versuchen über, durch Saatauslese eine widerstandsfähige Rasse zu züchten. Derartige Versuche gestatten nur dann einwandsfreie Schlussfolgerungen, wenn folgende Bedingungen dabei eingehalten werden: 1. Das Saatgut muss von ganz bestimmten Pflanzen, mit absolut sicherer Ausschliessung von Fremdbestäubung, gewonnen werden. 2. Solches Saatgut darf nicht allein von mosaikkranken Pflanzen, sondern muss auch — als durchaus notwendige Kontrolle — von absolut mosaikfreien Pflanzen genommen werden. 3. Die Saat von beiden muss ganz gleich behandelt werden und die Pflänzlinge müssen unter denselben Bedingungen, z. B. am selben Tage, ausgepflanzt werden. 4. Diese Bedingungen müssen derart sein, dass die Krankheit dadurch begünstigt wird. 5. Nach der Publikation von Johannsen (Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien, 1903) dürfen die Elternpflanzen nicht von derselben Familie sein.

Die bisher in dieser Richtung angestellten Versuche von Sturgis, Iwanowski, Hunger, Bouygues et Perreau und vom Verf. selbst entsprechen leider nicht diesen sämtlichen Bedingungen, sind also ohne Beweis-

kraft. Verf. wählte zu seinen Versuchen die mosaikfreien und die mosaikkranken Pflanzen alle von einer Elternpflanze herstammend; sie gehörten also, nach Johannsen, zu einer „reinen Linie". Wenn der Versuch aber ausschlaggebend sein soll, müssen die mosaikkranken Mutterpflanzen einer Mosaikfamilie angehören und die mosaikfreien Kontrollpflanzen einer mosaikfreien Familie. Die übrigen Bedingungen wurden eingehalten und trotz des Versuchsfehlers gab das Resultat doch einen Unterschied zwischen den Versuchs- und Kontrollpflanzen. Die am 31. Juli vorgenommene Aussaat ergaben an mosaikkranken Pflanzen von Kindern der Versuchspflanzen: am 18. Oktober 3,6—5,3—2,0 und 4,6%; am 1. Dezember 17,7—37,5—18,2 und 10,1%. Die Kontrollpflanzen an den gleichen Tagen 2,7 und 7,5%. Es besteht die Aussicht, auf diesem Wege mosaikfreie Rassen durch Auslese innerhalb von vorhandenen Rassen zu erzeugen, mit Beibehaltung von deren guten Eigenschaften, ohne Einführung anderer mosaikfreier Rassen, die sich für die lokalen Verhältnisse vielleicht nicht eignen.

115. **Bouygues, H.** La culture du Tabac et la Nielle. (Procès-Verbaux de la Soc. Linn. de Bordeaux, 1904, 6. janv.)

Um die Verbreitung der „Nielle" genannten Blattkrankheit des Tabaks zu verhüten, sind folgende Massregeln zu befolgen: Bei Errichtung von Warmbeeten ist stets ein neues Gelände zu wählen. Das direkte Keimen der Körner auf dem Grund der Warmbeete ist dem beschleunigten Keimen vorzuziehen. Nur die Pflanzen mit ganz grünen Blättern dürfen ausgesucht werden. Das Abblatten und Abpflücken der Knospen (Geiztriebe? Ref.) soll nur mit der von einem Tuche oder Handschuh bedeckten Hand ausgeführt werden und zwar zuerst an den kranken Pflanzen und dann an den gesunden mit blosser Hand. Alle Abfälle müssen sorgfältig verbrannt werden.

116. **Bouygeres et Perreau.** Contributions à l'étude de la nielle des feuilles de tabac. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 309.)

Einzelne Tabakspflanzen inmitten eines verseuchten Feldes blieben bis zur Ernte frei von der Mosaikkrankheit. Von dem an diesen Pflanzen gesammelten Samen wurden 98% gesunde Tabakspflanzen erzogen; doch waren sie nicht immun gegen Ansteckung. Diese erfolgte von Wunden aus, welche mit mosaikkranken Teilen von Tabakspflanzen in Berührung gekommen waren.

117. **Karasek, A.** Eine neue Krankheit der Erdnüsse in Deutsch-Ostafrika. (Gartenflora, 1904, p. 611.)

Eine durch *Cercospora personata* verursachte, sehr verbreitete Fleckenkrankheit der Erdnuss *(Arachis hypogaea)* ist wenig schädlich; sehr verderblich jedoch eine andere, der Mosaikkrankheit des Tabaks ähnliche Krankheit, die die Pflanzen rasch zum Absterben bringt.

Auf den kleinen, etwas verkrüppelten Blättern treten weissliche, unregelmässige Flecke auf; allmählich werden die Blätter braun und schwarz, die Pflanze stirbt. Der Fruchtansatz ist gering, Blüten und Früchte bleiben klein.

Pilze wurden bei der Untersuchung nicht gefunden, ebenso wenig konnte die Beschaffenheit des Bodens die Krankheit verursacht haben. Vielleicht sind Bakterien dabei beteiligt.

*118. **May, F.** Gummifluss beim Steinobst. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, 18, 1903 [p. 444].)

119. **Mangin, L.** et **Viala, P.** La Gomme des Raisins. (Revue de viticult., 1905, T. XXIII, p. 5, avec une planche en couleurs.)

Die Kalksalze, welche einen intercellularen Kitt oder feste Massen zwischen den Zellen der Kerne in den Weinbeeren bilden, werden aus unbekannter Ursache teilweise gelatiniert, und dieser Prozess schreitet von aussen nach innen fort. Die gummösen Massen werden nach aussen gepresst und treten nahe der Kelchnarbe als grosse, goldgelbe, anfangs durchsichtige Tropfen heraus. Dieser Gummi, der äusserlich und auch seiner übrigen Beschaffenheit nach dem Kirschgummi sehr ähnlich ist, unterscheidet sich doch dadurch, dass er längere Zeit halbweich bleibt. Die Beeren schrumpfen ein und ziehen sich mützenartig über den Gummiperlen zusammen. Die Erscheinung tritt auf den meisten Beeren einer erkrankten Traube auf, verschont aber die Beerenstiele und die übrigen Organe des Weinstockes.

*120. **Lemeland, P.** Sur la gomme d'abricotier. (Journ. Pharm. et Chim., 1905, T. XXI, No. 9, p. 448.)

*121. Collar rot or mal di gomma of Citrus trees. (Bull. Misc. Inf. Trinidad, 1904, No. 41.)

*122. **Herrera, A. L.** Informe acerca la Gomosis, enfermedad del Naranja cultivado en Ziracuaritiro, Michoacán. (Circ. Com. Parasitol. agric. Mexico, 1905, gr. in-8, 4 pp.)

*123. **Svendsen, C. J.** Über den Harzfluss bei den Dicotylen. speziell bei *Styrax*, *Canarium*, *Shorea*, *Toluifera* und *Liquidambar*. (Arch. Math. og Naturv. Kristiania 1905, 84 pp., m. 82 Fig.)

124. **Ducomet, V.** La Brunissure des végétaux et sa signification physiologique. (Assoc. franç. pour l'avanc. des Sc., Angers, séance du 6 août 1903, Publié en nov. 1904, XXXII, p. 697.)

Die brunissure ist eine rein physiologische Krankheit, deren charakteristische Erscheinungen experimentell durch physikalische Mittel hervorgerufen werden können. Die dabei beobachteten Veränderungen sind die Folge einer Störung des Gleichgewichts zwischen der normalen Transpiration und der Wasserversorgung der assimilierenden Organe, die die Lebenstätigkeit der Zelle lähmt, aber nicht aufhebt. Die brunissure ist nichts anderes als ein Anfangsstadium des Vertrocknens (grillage). Ernährungsstörungen, wie z. B. Erschöpfung der Pflanze durch übermässige Fruchtbildung, sind die unmittelbare Ursache der Krankheit.

*125. Cyanogenesis in *Sorghum vulgare*. (First Report of the Wellcome research Laborat. af the Gordon memor. College Khartoum, 1904, p. 46.)

126. **Stift, A.** Der Gürtelschorf der Zuckerrübe. (Wiener Landw. Ztg., 1904, p. 872.)

Die unter dem Namen „Gürtelschorf" bekannten krankhaften Erscheinungen bei Zuckerrüben bleiben auf den Rübenkörper beschränkt und berühren die Blätter nicht. Der mittlere Teil der Rübe nimmt dabei erheblich an Dicke zu und zeigt eine eigentümliche Schorfbildung, bei der furchenartige Vertiefungen mit wulstartigen Erhöhungen regellos abwechseln.

Der Kopf und der Schwanz der Rübe bleiben unberührt. Die Krankheit tritt nur im Haut- und Rindengewebe auf, das Innere der Rübe bleibt gesund. Der Zuckergehalt der Rüben wird durch den Schorf nicht merklich beeinflusst. Enchytraeiden wurden an den kranken Rüben nicht gefunden ob *Oospora*-Arten dabei beteiligt sind, bleibt weiterer Untersuchung vorbehalten.

127. **Ehrenberg, Paul.** Der Abbau der Kartoffeln. (Landw. Jahrb. XXXIII, 6, p. 859.)

Mit „Abbau" werden drei verschiedene Erscheinungen bezeichnet: erstlich das „Altern", eine durch innere Gründe bedingte Degeneration infolge fortwährender vegetativer Fortpflanzung. Sodann das „Ausarten", d. i. ein Verschwinden von Eigenschaften, die mehr oder weniger durch den Standort, Klima, Boden und ähnliches bedingt sind. Drittens „Herabzüchtung" infolge dauernd ungenügender Auswahl des Saatgutes. Anzeichen des Abbaues sind Verminderung der Knollenerträge und des prozentischen Stärkegehalts, sowie gesteigerte Empfänglichkeit für Krankheiten, besonders für die „Kartoffelkrankheit".

Verf. führt zahlreiche Beobachtungen und Versuche aus älterer und neuerer Zeit an und kommt schliesslich zu folgendem Ergebnis. Von den drei Arten des Abbaues der Kartoffel kann die „Altern" genannte Modifikation nicht als vorhanden bezeichnet werden, da die dafür beigebrachten Beweise nicht ausreichen, vielmehr sich vor der Kritik als haltlos erweisen. Da Kühn den Beweis geliefert hat, dass ältere Kartoffelsorten nicht empfindlicher gegen Krankheiten sind, als die neuesten, da auch der Lebenslauf von 15 längere Zeit hindurch gebauten Kartoffeln keine überzeugenden Beweise für das Altern bringt, so lässt sich behaupten, dass es ein Altern der Kartoffel aller Wahrscheinlichkeit nach nicht gibt. Dagegen ist das Ausarten, oder wenigstens die Möglichkeit des Ausartens bewiesen. Es wird herbeigeführt durch einen Wechsel aus günstigen in ungünstigere Standortsverhältnisse, weshalb auf weniger geeignetem Boden Saatwechsel rätlich ist. Die Herabzüchtung kommt wahrscheinlich ziemlich häufig vor; es müssen aber über diese Frage noch eingehender Versuche angestellt werden. Praktisch ist es jedenfalls, durch Auslese und Verwendung besonders gut veranlagter Stauden das Saatgut zu verbessern.

V. Schädliche Gase und Flüssigkeiten.

*128. **Loew, O.** Über die Giftwirkung von Fluornatrium auf Pflanzen. (Flora, 1905, Heft 2, p. 330.)

129. **Wohltmann, F.** Die Wirkung der Kochsalzdüngung unserer Feldfrüchte. (Landw. Zeitschr. f. d. Rheinprovinz, 1904, No. 46, 47.)

Bei den Kulturversuchen, die Verf. jahrelang fortsetzte, zeigten sich von den Getreidearten Gerste und Sommerweizen sehr empfindlich gegen stärkere Kochsalzlösungen, Roggen und Winterweizen gediehen auch bei stärkeren Gaben noch leidlich, zogen aber selbst aus geringen Gaben kaum Nutzen. Erbsen versagten bei starker Salzdüngung vollkommen und zeigten auch durch schwache keine Förderung. Ausserordentlich empfindlich zeigten sich die Kartoffeln: Ertrag und Stärkegehalt wurden wesentlich vermindert; besonders auf schweren Böden ist eine Kochsalzdüngung bei Kartoffeln direkt als schädlich zu bezeichnen. Zucker- und Futterrüben wurden dagegen durch die Salzgaben quantitativ günstig beeinflusst, ohne dass die Qualität irgendwie darunter litt.

130. **Perotti, R.** Über die Verwendung des Calciumcyanamids Kalkstickstoffs) zur Düngung. (Staz. speriment. agrar. Ital., 1904, Bd. XXXVII, p. 787.)

Die Versuche des Verf. führten ihn zu dem Resultate, dass die Einführung des Kalkstickstoffs mit Vorsicht erfolgen müsse. Es ist bewiesen, dass das Calciumcyanamid die Keimfähigkeit hemmt, die Beschaffenheit des

Pflanzengewebes beeinflusst und die Bakterientätigkeit im Boden behindert. Der Kalkstickstoff muss im Boden eine gewisse Umformung erfahren, die natürlich bei verschiedenen Böden verschieden lange Zeit erfordert. Die Pflanzen selbst sind auch in verschiedenem Masse widerstandsfähig gegen die schädlichen Einflüsse, Weizen z. B. viel mehr als Leinsamen.

Siehe Centrbl. f. Agrikulturchemie, 1905, Heft 12, p. 814.

181. **Voelcker, J. Augustus.** Über den Einfluss von Mangansalzen, sowie Jodiden und Oxyden von Mangan, Kalium, Natrium und Lithium auf Gerste und Weizen. (Journ. Roy. Agric. Soc. of England, vol. LXIV, LXV, p. 828 und 288.)

Die vorliegenden Versuche zeigen, dass die Jodide von Mangan, Kalium, Natrium und Lithium in einer Gabe von zwei Zentnern pro acreer auf Gerste und mehr noch auf Weizen (schon bei einem Zentner) schädlich wirken, dass jedoch die Oxyde der genannten Elemente auf Weizen günstig, auf Gerste indifferent einwirken, vielleicht mit Ausnahme des Lithium, das möglicherweise einen guten Einfluss ausübt.

182. **Haselhoff, E.** Versuche über die Einwirkung schwefeliger Säure, Zinkoxyd und Zinksulfat auf Boden und Pflanzen. (Jahresber. d. landw. Versuchsstation Marburg 1903, 1904, p. 4.)

Die Versuche sollten die Frage prüfen, welcher Bestandteil der Rauchgase oder des Flugstaubes von Zinkhütten die Beschädigung oder Unfruchtbarkeit der benachbarten Felder verschuldet. Bei den Kulturversuchen wurde die schwefelige Säure in dem Boden sofort zu Schwefelsäure oxydiert und es war anzunehmen, dass, wenn genügende Mengen von Basen vorhanden waren, um die Schwefelsäure zu binden, der Boden nicht unfruchtbar werden würde. Die Ernteerträge mit Weizen bestätigten die Annahme. In dem mit Zinkoxyd beschickten Boden entwickelten sich die Pflanzen normal, zeigten aber bei der Ernte doch eine geringe Einbusse gegenüber den Kontrollpflanzen. In dem Boden mit Zinksulfat dagegen keimten die Weizenkörner nur ganz vereinzelt und die jungen Pflänzchen waren von Anfang an kümmerlich und gingen schnell zugrunde. Dadurch wird die grosse Schädlichkeit von Zinksulfat im Boden erwiesen.

VI. Wunden.

*183. **Wächter, W.** Wundverschluss bei *Hippuris vulgaris* L. (Beihefte Bot. Centrbl., 1905, Bd. XVIII, Abt. I, Heft 3, p. 447, m. 4 Abb.)

*184. **Gareis.** Wildschaden im Walde. (Forstw. Centrbl., Berlin, 26, 1904, [p. 678—680].)

*185. **Lebeis.** Schälen der Weisstanne durch Rehwild. (Forstw. Centrbl., Berlin, 26, 1904, [p. 646—647].)

186. **Curtel, G.** De l'influence de la greffe sur la composition du raisin. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 491.)

Bei gepfropften Reben sind die Beeren grösser, ihre Schale feiner, die Samen weniger zahlreich, aber dicker; die Pulpa ist besser entwickelt, der Saft gleichzeitig reicher an Zucker wie an Säure, ärmer an Aschenbestandteilen, besonders Phosphaten, reicher an stickstoffhaltigen Substanzen, ärmer an Gerbstoff, mit weniger intensivem und beständigem Farbstoff.

187. **Tine Tammes.** Über eigentümlich gestaltete Maserbildungen an Zweigen von *Fagus silvatica* Linn. (Recueil des travaux bot. Neerl., No. 1, Groningen 1904, p. 1—15.)

Tammes gibt eine morphologische und histologische Beschreibung von eigentümlichen, Polyporus-ähnlichen, lappenartigen Maserbildungen, die an Zweigen der Rotbuche gefunden wurden. Bezüglich der histologischen Details muss auf das Original verwiesen werden. Die betreffenden Zweige zeigten ausserdem zapfenförmige Fortsätze, die sich meist an einer Seite lappenförmig ausbreiteten. Verf. führt aus, dass die Fortsätze abgestorbene Zweige sind, die dann überwallt wurden. Die Überwallung sei indes infolge zu starken Beschneidens und dadurch bedingten Nährstoffüberschusses nicht in normaler Weise erfolgt, sondern sie habe die beschriebenen lappenartigen Maserbildungen hervorgebracht.

188. **Geschwind, L.** Le goitre de la Betterave. (La sucrerie indigène et coloniale, T. LXVI, 1905, p. 207.)

Verf. hält die im Wurzelkropf der Zuckerrüben gefundenen Nematoden und Milben für Saprophyten und sieht die Ursache des Kropfes in einer mechanischen Verletzung der Hauptwurzel zur Zeit starker Wachstumsenergie. Wenn die Verletzung der Wurzel in der Fläche stattfindet, wo die Entwickelung am stärksten ist, nämlich in der auf den zwei zuckerhaltigen Rillen senkrecht stehenden Ebene, entstehen neue Zellen in zentripetaler Richtung vom Mittelpunkt der verletzten Fläche aus. Je mehr die Verletzung zurückgeht, umsoweniger findet das neugebildete Gewebe genügend Raum, um sich ansetzen zu können; es drängt sich nach aussen und drückt die älteren Partien der Wurzel zusammen. Es entsteht ein wulstförmiger Ring, der sich mehr und mehr vergrössert und schliesslich die Gestalt eines Schwammes annimmt. Der Kropf findet sich gewöhnlich in der Fläche, in der die Rübe das stärkste Dickenwachstum aufweist, d. h. dort, wo die Energie zur Trennung der Gewebe am grössten ist.

VII. Unkräuter und phanerogame Parasiten (siehe „Bekämpfungsmittel").

189. Zur Bekämpfung der Schachtelhalme. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, 1905, Heft 4, p. 48.)

140. **Dreyer, Ad.** Über Verbreitung und Zähigkeit der Unkräuter. (Festschrift f. A. Orth, Berlin, P. Parey, 1905, p. 14—20.)

VIII. Kryptogame Parasiten.

a) Schriften verschiedenen Inhalts.

141. **Molliard, M.** Virescences et proliferations produites par des parasites agissants à distance. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 980.)

Sowohl Vergrünungs- als auch Durchwachsungsvorgänge scheinen durch Käferlarven, die in der Stengelbasis Gänge graben, veranlasst werden zu können.

*142. **Decrock, E.** Causerie sur quelques maladies cryptogamiques des plantes horticoles. (Rev. Hortic. Marseille, 1905, No. 612, p. 96; No. 618, p. 107.)

143. **Volkart.** Verschiedene Empfänglichkeit der Kulturpflanzen gegen Pilze. (Aus Jahresber. d. Schweiz. Samenuntersuchungs- und Versuchsanstalt in Zürich, 1908.)

In der Abteilung für Pflanzenschutz sind von Volkart Versuche gemacht worden über die Empfänglichkeit der Samen von Futterpflanzen amerikanischen und europäischen Ursprungs. Die aus amerikanischen Samen gezogenen Pflanzen haben sich durchweg als pilzempfänglicher erwiesen. *Peronospora Trifoliorum* de Bary befiel stark amerikanischen Rotklee, liess den daneben stehenden englischen aber vollkommen frei. Ebenso verhielten sich *Pseudopeziza Trifolii* Fuck. und *Erysiphe Martii* Lév. Es bestätigt dies die Erfahrung, dass ausländische, neu eingeführte Gewächse leichter von den Pilzkrankheiten befallen werden. Auf dem italienischen Raygrase wurde eine bis jetzt noch nicht beschriebene Blattfleckenkrankheit beobachtet: *Ovularia Lolii* nov. spec., die sich von den bisher auf Gräsern beschriebenen unterscheidet. Den Weissklee schädigte eine Blattfleckenkrankheit *Stagonospora Trifolii* Fautr. (*St. Dearnessii* Sacc.).

144. **Bourquelot, Em.** et **Hérissey, H.** Sur la tréhalase, sa présence générale dans les champignons. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 874.)

Während die Phanerogamen, Farne und Moose, Rohrzucker enthalten, fanden die Verf. bei allen von ihnen untersuchten Pilzen Trehalose. Beide Zuckerarten spielen in den verschiedenen Pflanzen eine analoge Rolle. Wie der Rohrzucker durch Invertin in Glukose und Lävulose verwandelt wird, so die Trehalose durch ein entsprechendes Ferment, die Trehalase.

145. **Neger, F. W.** Über Förderung der Keimung von Pilzsporen durch Exhalationen von Pflanzenteilen. (Sonderabdruck a. d. naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., 2. Jahrg., p. 484—490.)

Verf. führte eine grössere Reihe von Keimversuchen mit Ascosporen von *Bulgaria polymorpha* Wettst. aus, wobei er zu interessanten Resultaten gelangte, die in einer Tabelle zusammengestellt sind. Die kleinen, farblosen Sporen keimten häufig schneller als die grossen, dunklen (wahrscheinlich älteren Ref.) Sporen. Die spontan ejakulierten Sporen keimten auffallenderweise langsamer als die künstlich ausgedrückten. Es trat teils Keimschlauch-, teils Conidienbildung auf. In reinem Wasser keimen reife Sporen nur schwer und unvollkommen, nicht ganz reife und durch Druck aus den Ascis entleerte etwas leichter. Durch längeres Liegen in trockener oder dampfgesättigter Luft wird die Keimfähigkeit reifer Sporen sehr herabgesetzt. Sie wird bedeutend erhöht, wenn in das verwendete Wasser oder auch nur in die Nähe desselben gewisse Pflanzenteile (z. B. Eichenrinde, Kiefernrinde, Eichenholz, Eichenblatt) gebracht wurden. Also schon die blosse Exhalation von Pflanzenteilen vermag anregend auf die Keimung zu wirken.

146. Beiträge zur physiologischen Anatomie der Pilzgallen. Von Hermann Ritter von Guttenberg, Dr. phil., Assistent am botan. Inst. d. kaiserl. königl. Universität Graz, Leipzig 1905, Wilhelm Engelmann, 8°, 70 pp., m. 4 lith. Taf., Preis 2,60 Mk.

Studien über die Mycocecidien, welche *Albugo candida, Exoascus amentorum, Ustilago Maydis, Puccinia Adoxae* und *Exobasidium Rhododendri* auf ihren Nährpflanzen hervorrufen. Der leitende Gesichtspunkt bei der Darstellung ist, dass der Parasit an seine Wirtspflanze bestimmte Ansprüche stellt und dadurch anatomische Veränderungen nebst Funktionswechsel oder gar Funktionsverlust bedingt. Interessant sind die Veränderungen der Zellkerne; es kann dabei bis

zu einer „Nucleophagie" seitens des Parasiten kommen. So treten bei *Adoxa* Verlust von Kernsaft und Chromatin, bei *Capsella* und *Zea Mays* ein Ausfliessen der Kernsubstanzen in das Plasma ein. Die Veränderungen, welche die Zellmembran erleidet, sind mannigfacher Art. Vielfach wird sie zu erhöhtem Wachstum angeregt, wobei häufig die sekundären Verdickungsschichten nicht zur Ausbildung kommen. Auch unterbleibt oft die Verholzung in den Zellen, welche normalerweise zu Bast oder Sclerenchym werden; die Cutinisierung tritt in den Aussenwänden der Epidermen in der Regel zurück; bei *Zea Mays* unterliegen die Membranen partieller Gummosis.

Wie der Verfasser die beobachteten Erscheinungen beurteilt, geht aus folgender Stelle hervor: „Das Wesentliche in der Veränderung der Zellhaut liegt in der Unterdrückung aller Eigenschaften, die dieselbe widerstandsfähig und undurchlässig machen. Diese wären auch für den Parasiten entschieden unvorteilhaft. Erstens wären sie dem Pilze bei seiner Ausbreitung in der Nährpflanze hinderlich, indem sie nicht nur selbst seinem Angriff Widerstand leisten, sondern auch seinem Vordringen in weitere Gewebe Schranken setzen würden. Zweitens würden sie die Verbreitung der Sporen erschweren oder unmöglich machen ..... Die gummöse Veränderung, sowie die Neubildung von Membran um Haustorien sind Schutzmassregeln der Wirtszelle." (p. 61.)

146a. **Dauphin, J.** Sur l'appareil reproducteur des Mucorinées. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 482.)

Glucose, Lävulose und Galaktose begünstigten das Auftreten von Sporangien und veranlassten Zygosporenbildung bei *Mortierella polycephala*, wo sie bis jetzt nicht beobachtet worden ist. Laktose und Saccharose rufen nur Sporangien und Chlamydosporen, Maltose und Mannit nur Chlamydosporen hervor.

147. **Bubák, F. u. Kabát, J.** Dritter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. (Östr. Bot. Zeitschr., 1904, No. 4, 5.)

Als Schädiger von Kulturpflanzen werden beschrieben: *Puccinia dolomitica* auf *Cerefolium silvestre, Phyllosticta Arethusae* auf *Citrus aurantium, P. tirolensis* auf *Pirus communis, Ascochyta tirolensis* auf *Bryonia dioica, Coniothyrium tirolense* auf *Pirus communis, Marssonia santonensis* auf *Salix pentandra, Monochaetia pachyspora* auf *Quercus Ilex, Coniosporium hysterinum* auf *Bambus*-Halmen. Wichtig ist die Auffindung der bisher nur aus Brasilien bekannten Noackschen Art *Colletotrichum Piri* auf *Pirus communis;* sie wird als forma *tirolense* unterschieden.

148. **Uzel, Heinrich.** Pflanzenschädlinge in Böhmen 1904. (Wiener landw. Ztg., 1904, p. 917.)

Die Roggen- und Weizenernte wurde an manchen Orten fast völlig oder zur Hälfte durch *Puccinia glumarum* zerstört. Birnen litten beträchtlich durch *Venturia pirinum*, Apfelbäume durch *Nectria ditissima. Plasmodiophora Brassicae* war sehr verbreitet; die Weichselkirschen wurden von *Monilia* befallen, edle Rosen von *Sphaerotheca pannosa*.

Siehe Centrbl. Bakt., II, 1905, Bd. XIV, No. 5, p. 152.

149. **Hegyi, D.** Die wichtigsten durch parasitäre Pilze und Bakterien verursachten Krankheiten unserer Gemüsegärten. (M. kir. növényélet és kórtani állomás, Magyaróvár, 1904, Preis 2 Kronen, ungarisch, nach einem Resümee in Növénytani Közleményck, III [1904], Heft 4, p. 184.)

Nach der alphabetischen Reihenfolge werden die Wirtspflanzen aufgeführt und die Krankheiten derselben besprochen. Gegen jede krankhafte Erscheinung

wird eine Schutzmethode vorgeschlagen und die Kennzeichen des Auftretens der krankhaften Erscheinungen beschrieben. Szabó.

150. **Delacroix, G.** Travaux de la Station de pathologie végétale (Bull. Soc. Mycol. de France, T. XXI, 1905, p. 168, avec fig.)

Beschreibung parasitischer Pilze auf den Kulturpflanzen Frankreichs und seiner Kolonien.

Siehe Bot. Centrbl., 1905, Bd. XCIX, No. 44, p. 470.

151. **Voglino, Piero.** Osservazioni sulle principali malattie crittogamiche sviluppatesi nel 1904 nella provincia di Torino. (S.-A. aus A. A. Torino, 1904, 87 pp.)

Gelegentlich der Vorführung von etwa 250 Fällen von Pflanzenkrankheiten, welche von Pilzen an Kulturgewächsen in der Umgebung von Turin i. J. 1904 hervorgerufen wurden. Im allgemeinen Teile bespricht Verf. die Untersuchungen von Sorauer und Laurent über den Zellinhalt als pilztötendes Agens, und die Forschungen von Lesage, Hennings u. a. über die Beschaffenheit des Substrates auf die Entwickelung der Pflanzenparasiten. Daraus folgert er, dass durch geeignete Kulturen, Auswahl der Dungmittel, Pflanzenselektion u. s. f. man in der Lage sein wird, widerstandsfähige Gewächse heranzuziehen.

Von den eigentlichen Krankheitsfällen sind besonders hervorzuheben:

Bacillus Solanacearum Er. Smth., sehr verbreitet auf Paradiesäpfelpflanzen in den Küchengärten um Turin. Längs des Stengels zeigen sich vertiefte, rauchbraune Längsstreifen, welche auf den Stiel und die Mittelrippe des Blattes übergreifen und im Innern Kolonien von 1.5 u. 0,5 μ Bakterien bergen. Die kranken Gewebe sind sehr brüchig.

Bremia Lactucae Reg., ausserordentlich häufig in den Gärten auf Salatpflanzen, deren Blätter bleich- und gelbgefleckt erschienen und vorzeitig verdorrten. Die Beschädigung betraf besonders die zur Fruchtbildung bestimmten Pflanzen, so dass an 70 % des Ertrages verloren gingen.

Peronospora Schachtii Fuck., in Gärten auf Spinatblättern, mit vereinzelten Conidienträgern, meist aber steril. Die *Chenopodium*-Pflanzen in der Nähe vom Po bargen aber in den verdorbenen Geweben auch die Oosporen dieser Pilzart. Auch auf Runkelrübenblättern bei Moncalieri gedieh der Pilz. Über eine Zusammengehörigkeit dieser Art mit *P. effusa* (Grév.) Rob. drückt sich Verf. nicht deutlich aus; er erwähnt nur, dass bei *P. effusa* die Rinnen auf der Oberfläche der Sporen viel schärfer, die Conidienträger länger und dicker, die Conidien selbst grösser sind.

Exoascus deformans (Berk.) Fuck. auf Pfirsichen hält Verf. als eine Art für sich von *E. Cerasi* Fuck. deutlich getrennt, wegen der Myceldifferenzen, der ungleichen Länge der Schläuche und wegen der abweichenden Lebensweise.

Taphrina bullata (Berk. et Br.) Tul., sehr verbreitet durch ganz Piemont, griff auch die Früchte an und zeigte auf diesen schwarze Flecke, von den Hyphen hervorgerufen, welche sich zu Asken vereinigten, ganz von der Form derjenigen auf den Blättern. *T. coerulescens* (Dsm. et Mont.) Tul. auf *Quercus pedunculata* sehr häufig und intensiv schädigend.

Sclerotinia Padi Wor. trat in der Conidienform *Monilia Linhartiana* auf Quitten- und Mispelbäumen, auf den letzteren gesellig mit *M. fructigena*, auf. Keimende Conidien auf der Fruchtschale desorganisierten mit ihren Schläuchen die Cuticula und drangen fäulniserregend in das Zellinnere ein.

Nach Beobachtungen auf Apfelbaumblättern schliesst Verf., dass *Oidium*

farinosum Cook. mit *O. leucoconium* Desm. Conidienformen derselben *Sphaerotheca pannosa* Lév. seien; lebt auch auf Quitten *(Oidium Cydoniae* Passer.). In diesen Formenkreis gehört auch *O. pirinum* Ell. et Ever. der Birnbäume.

Treibkulturen von Pflanzen in Töpfen (für die Ausstellung) wurden nach sehr heissen Tagen, auf welche ein starkes Fallen der Temperatur folgte, von *Erysiphe graminis* DC. sehr stark befallen; die Früchte gelangten gar nicht zur Reife. *E. communis* (Wllr.) Fr. zeigte sich nach kalten Septembertagen auf Erbsen binnen kurzer Zeit die Pflanzen ganz bedeckend. Sehr nachteilig wurde der Pilz auch den Flachsfeldern bei S. Michele d'Asti.

Sphaerella maculiformis (Pers.) Auersw. greift seit 8 Jahren in den Kastanienbeständen immer mehr um sich; den grössten Schaden bewirkt deren *Phyllosticta*-Form, welche das Gelbwerden und Verdorren des Laubes verursacht.

Ustilago Hordei Pers. zeigte sich auf Gerstenfeldern *(Hordeum vulgare)* bei Chiomonte. Die Untersuchung des Pilzes zeigte, dass zwischen dieser Art und *U. nuda* Jenss. kein treffender Unterschied obwalte, daher wäre — um Verwirrungen zu vermeiden — die Persoonsche Art als die einzige (für *H. vulgare* und *H. distichum*) beizubehalten.

Tilettia Caries Tul. verdarb in den Alpentälern bei 60 % der Weizenähren.

Uromyces appendiculatus (Pers.) Lk. zeigte sich auf Bohnenpflanzen; nicht allein auf den Laubblättern, sondern auch mit Uredo- und Dauersporen auf den Früchten des Wirtes. *U. Anthyllidis* (Grev.) Schroet. var. *Lupini* Sacc., in Lupinenkulturen. Die zur Entwickelung gelangten Uredosporen waren eiförmig und hatten 18—20 $\times$ 16—18 μ; die stachelfreien Teleutosporen waren kugelig, mit 18—20—24 μ Durchmesser.

Von *Puccinia graminis* (Pers.) f. *Tritici* Erik. et Henn., welche im ganzen Piemont die Weizensaaten stark verdarb, beobachtete Verfasser bei Tortona die Teleutosporen auf den Hüllspelzen stets kürzer und dicker als auf dem Halm. Die f. *Avenae* Erik. et Henn. war auf Haferpflanzen weniger verbreitet. Ferner bemerkte er, dass die Sauerdornpflanzen bei Salbertrano infolge der Pilzinvasion auf ein Drittel der normalen Grösse reduzierte Blätter entwickelten, die nahezu vertikal standen und röhrenförmig eingerollt waren. *P. glumarum* (Schm.) Eriks. et Henn., auf Gerste und Weizen, bot dem Verf. Gelegenheit, eine Scheidung der Art in die Formen *Tritici* und *Hordei* als eine überflüssige zu erklären.

Gymnosporangium Sabinae (Dicks.) Wint. verdarb sehr stark die Birnbäume, deren Laub nahezu vollständig mit den Aecidienfrüchten bedeckt war. *Polyporus fomentarius* Fr. zeigte sich bei Rondissone auf vielen Pfirsichbäumen, welche einen sehr geringen Ertrag lieferten. Das Pilzmycelium hatte das Holz in eine bröckelige, scharf schwarz begrenzte Masse umgewandelt.

Phyllosticta Napi Sacc. auf Raps sehr stark entwickelt, dürfte nach ihren allgemeinen Merkmalen und den Sporengrössen von *Ph. Brassicae* (Tul.) West. kaum zu trennen sein und wäre eher mit dieser zu vereinigen.

Auf Zweigen der Opuntie zeigten sich weisse, schwarzberandete, kreisrunde Flecke, die Gewebe darunter waren gebräunt, auf der Oberfläche zeigten sich kleine, kugelige, schwarze Pycnidien der *Septoria Fici indicae* Vogl. n. sp.

Gloeosporium ampelinum (de By.) Sacc. zeigte sich hin und wieder, besonders in der Hügelregion. Seiner weiteren Verbreitung wurde durch Bordeauxlösung mit Zusatz von 0,5 % Eisenvitriol Einhalt geboten. *Gl. Fuckelii* Sacc. erscheint seit einigen Jahren in den Rotbuchenbeständen stark verbreitet.

Colletotrichum Lindemuthianum (Sacc. et Mag.) Br. et Cav. nimmt in den letzten Jahren immer mehr überhand. Verschiedene Fisolenvarietäten sind jedoch widerstandsfähiger als andere.

Ramularia Lonicerae Vogl. n. sp. bewirkt kastanienbraune, unregelmässige Flecke auf den Blättern verschiedener *Lonicera*-Arten. Vom Zentrum der verdorrten Spreitenteile ragen auf der Blattunterseite Büschel schneeweisser Hyphen mit den Conidien hervor. *Gyroceras Celtidis* (Biv.) Mont. trat bei Rondizzone in überraschender Häufigkeit auf den Zürgelbäumen auf. *Fusicladium pirinum* (Lib.) Fuck. ist gemein auf den verschiedensten Varietäten von Birnbäumen.

Auch *Clasterosporium Amygdalearum* (Pass.) Sacc. ist auf Kirsch-, Pfirsich- und Aprikosenbäumen im Gebiete sehr verbreitet. Mit dieser Art muss *Helminthosporium Cerasorum* (Thüm.) Berl. et Vogl. vereinigt werden.

Helminthosporium turcicum Pass. zeigt sich in Maiskulturen; ist aber nirgends gefahrdrohend.

Graphium Geranii Vogl. n. sp. auf den Blättern der spontanen *Geranium*-Arten; dieselben zeigen rauchbraune Flecke, worauf Teile der Spreiten verdorren und brüchige kreisförmige Stellen aufweisen. Die Hyphen durchbrechen die Spaltöffnungen und ragen wie steife Bündel auf der Blattunterseite heraus; an ihrer kurzverzweigten Spitze tragen sie die zylindrischen Conidien.

Microstroma juglandis (de Bérg.) Sacc. auf Nussbäumen in den Alpentälern stark verbreitet. 1900 zeigten sich kaum einzelne Blätter mit dem Pilze; 1904 war die Invasion bereits so stark, dass die Ernte davon sehr dezimiert wurde.

Im Anfange erwähnt Verf., *Lathraea squamaria* L. in Weingärten sehr verbreitet gesehen zu haben und Büsche von *Viscum album* L., die Zweige von *Pinus silvestris* bedecken. Solla.

152. Annali della R. Accademia d'agricoltura di Torino. Redatti per cura del Socio-Segretario. Vol. quarantesimosettimo, 1904, Torino.

Speziell das Gebiet des Pflanzenschutzes berühren die Arbeiten über Schildläuse und namentlich ein umfangreicher Bericht von Piero Voglino über die im Jahre 1904 in der Provinz Turin aufgetretenen Pflanzenkrankheiten. Derselbe enthält bemerkenswerte neue Beobachtungen. (S. Ref. No. 151).

153. **Carruthers, W.** Annual report for 1903 of the consulting botanist. (Journ. of the Roy. Agric. Soc. England, vol. 64, 1903.)

Von parasitären Pilzen sind die wichtigsten, welche weitere Verbreitung zeigten: *Sclerotinia ciborioides*, *Cercospora circumscissa*, *C. Melonis*, *Phoma Betae*, *Cladosporium*-Arten, *Gloeosporium Ribis*, *Peronospora nivea*, *Epichloe typhina*, *Ustilago bromivora*, *Tilletia Caries*, *Melampsora Salicis capreae* u. a.

154. **Rostrup, O.** Aarsberetning fra Dansk Frökontrol for 1901 1902. (Kopenhagen 1903, 45 pp., 8⁰.)

Die am häufigsten unter den Samen gefundenen Sclerotien waren die von *Claviceps purpurea* bei rotem Klee und verschiedenen Grasproben; vereinzelt kam *Typhula Trifolii* vor, massenhaft *Sclerotinia Betulae* bei Samen von *Betula papyrifera*. Ferner fanden sich verschiedene Brandarten und tierische Schädlinge.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 226.

155. **Rostrup, E.** Islands Svampe. (Sep.-Abdr. aus Bot. Tidsskrift, Bd. 25, Kopenhagen 1903, p. 281—335.)

Aus Grönland sind bisher 629, aus Island 543 und aus den Färö-Inseln 168 Pilzarten bekannt. Von den isländischen Pilzen sind 85% gemeinsam für

Grönland und Island, 15 % gemeinsam für die Färö-Inseln und Island, 10 % gemeinsam für alle drei Länder.

156. **Busse, W.** Reisebericht der pflanzenpathologischen Expedition des kolonialwirtschaftlichen Komitees nach Westafrika. (Der Tropenpflanzer, 1905, No. 1.)

Die verbreitetste und gefährlichste Krankheit der Kakaofrüchte ist die Braunfäule, die durch eine *Phytophthora*, die der *Ph. omnivora* nahe steht, verursacht wird. Sie kommt bei Früchten jeden Alters vor, aber auch auf der Rinde der Bäume. Der Pilz greift die Samenschalen, Samenleisten und Pulpa an. Die Krankheit wird durch mässig starke Regen begünstigt, während heftige Regengüsse den Pilz von den Früchten abspülen. Insekten tragen zur Verschleppung bei. Die Ernteverluste können bis zu 75 % betragen. Zur Bekämpfung der Krankheit sind die Überreste braunfauler Früchte zu vernichten. Eine ähnliche, aber weniger gefährliche Krankheit, besonders an jungen Früchten, wird durch *Colletotrichum incarnatum* verursacht.

Sehr schädlich ist der „Wurzelpilz", der den Wurzelkörper radial zerklüftet und von dort in den Stamm übergeht.

Siehe Centrbl. Bakt., II, 1905, Heft 8, p. 285.

157. **Jones, L. R.** and **Morse, W. J.** Report of the Botanists. (Vermont Agric. Exp. Stat. Report., XVII, p. 888, 1905.)

Die Krautfäule der Kartoffeln richtete 1904 im allgemeinen keinen beträchtlichen Schaden an; die Knollenfäule verursachte grosse Verluste. Die gewöhnlichen Obstbaumkrankheiten kamen nur in beschränktem Masse vor, grösseren Schaden brachte der Frost. Das Spritzen der Kartoffeln bewährte sich gegen die Knollenfäule. Behandlung schorfiger Saatknollen mit Formalindämpfen oder Formalinlösungen war von gleich gutem Erfolge.

*158. **Chester, F. D.** and **Smith, C. O.** Notes on fungous diseases in Delaware. (Delaware Agric. Exp. Stat., 1904, Bull. 68, p. 1, 8 Taf.)

*159. **Pammel, L. H.** Some fungous diseases common in Jowa during the season of 1904. (Proc. Soc. Prom. Agric. Sc., 1905, 26, p. 69.)

*160. **Clinton, G. P.** Notes on fungous diseases ect. for 1904. (Rep. Connecticut Agric. Exp. Stat., 1905, No. IV, p. 311, 10 pl.)

161. **Alpine, D. Mc.** Australian Fungi, new or unrecorded. Decades VII—VIII. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, 1904, Part 1, p. 117.)

Von den auf Kulturpflanzen vorkommenden Pilzen erwähnen wir: *Alternaria longispora* n. sp. auf Nelken; Arten von *Amphichaeta* n. g. (verwandt mit *Monochaetia* Sacc.) auf *Daviesia latifolia* R. Br. und *Kennedya prostrata* R. Br., *Ascophyta Foeniculina* n. sp. auf Früchten von *Foeniculum vulgare* Mill.; *Ascochyta violicola* n. sp. auf *Viola odorata; Gloeosporium Acaciae* n. sp. auf *Acacia hakeoides* A. Cunn.; *Gloeosporium Eucalypti* n. sp. auf *Eucalyptus corynocalyx* F. v. M.; *Heterosporium graminis* n. sp. auf *Ammophila arundinacea* Host. Die meisten der ausserdem angeführten Parasiten finden sich nicht auf Kulturpflanzen.

162. **Butler, E. J.** Pilzkrankheiten in Indien im Jahre 1903. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 44.)

Eine Übersicht über die bemerkenswertesten Krankheiten, die im Laboratorium des Botanikers der ostindischen Regierung zur Untersuchung kamen oder auf Reisen beobachtet wurden bei Getreidearten und Futtergewächsen, Hülsenfrüchten, Kartoffeln, Tomaten, Zuckerrohr, Tee- und Kaffeepflanzen, Palmen und verschiedenen andern Nutz- und Zierpflanzen. Das Getreide litt stark durch *Puccinia triticina* E. und *Ustilago Avenae* (Pers.) Jens. Bei

Andropogon Sorghum richtete *Ustilago Reiliana* Kühn grossen Schaden an. *Phoma glumarum* Ell. ist weit verbreitet auf Reis und sehr verderblich. *Phytophthora infestans* ist in manchen Gegenden auf Kartoffeln epidemisch. Beim Zuckerrohr werden grosse Ernteverluste durch die von *Colletotrichum falcatum* Went verursachte Red-rot-Krankheit herbeigeführt. Die Krankheit wird durch infizierte Stecklinge verbreitet. Die Teesträucher litten in einzelnen Gegenden sehr durch eine *Rosellinia*, Kaffee durch *Hemileia vastatrix*. Eine *Phytophthora* verursacht eine sehr schädliche Fäule an Palmen, die Sandelholzbäume werden in vielen Gegenden gänzlich zerstört durch die „spike disease“, deren Ursache noch unbekannt ist.

Siehe Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 44.

163. **Barber, C. A.** Note on the experimental sugarcane station at Samalkot, Gódávari District. (Dep. of Land Rec. and Agric. Madras, II, Bull. No. 48, Madras 1904.)

Für Zuckerrohr darf kein übermässig nasser Boden genommen werden, sondern mässig feuchter, der überdies noch drainiert werden muss. Bei der Aussaat ist jedes Korn zu verwerfen, das irgend ein rotes Fleckchen zeigt. Empfohlen wird eine neue Sorte Zuckerrohr „Red Mauritius“ zum Anbau, da sie immun gegen die Krankheiten sein soll.

164. **Barber, C. A.** Diseases of *Andropogon Sorghum* in the Madras Presidency. (Dep. of Land Rec. and Agric. Madras, II, Bull. No. XLIX, Madras 1904.)

Am schädlichsten scheinen *Ustilago Sorghi* und *U. Reiliana* zu werden. Eine Fleckenkrankheit der Blätter wird auf eine Chytridiacee zurückgeführt. *Colletotrichum falcatum* erzeugt den Wet-weather mould. *Puccinia Penniseti* ist ziemlich häufig; auch Milben bringen Fleckenkrankheiten hervor.

165. **Busse, Walter.** Untersuchungen über die Krankheiten der *Sorghum*-Hirse. Ein Beitrag zur Pathologie und Biologie tropischer Kulturgewächse. (Arb. a. d. Biol. Abteil. f. Land- u. Forstw. am kaiserl. Gesundheitsamt, Bd. IV, H. 4 [1904], p. 319—426, mit 2 Taf. u. 12 Textabb.)

Die vom Verf. in den Jahren 1900—1903 in Deutsch-Ostafrika und in Buitenzorg ausgeführten Untersuchungen beschäftigen sich zunächst mit der Blattlaus- oder Mafutakrankheit. Durch den Stich zweier Blattlausarten rollen sich die Blattränder, und die Blattspreite bekommt rote Flecke. Auf Grund seiner Versuche hält Verfasser die bei vielen Gelegenheiten eintretende Rotfärbung der Blätter der *Sorghum*-Hirse für eine Reaktion der Pflanze bei Störungen des Atmungsprozesses.

Neben der direkten Schädigung durch die Blattläuse tritt noch eine indirekte dadurch ein, dass sich auf dem von den Läusen reichlich abgesonderten Honigtau zahlreiche Bakterien und Pilze ansiedeln, so zunächst die Russtaupilze, welche sich besonders während der trockenen Perioden in Ostafrika zeigten und durch ihre dichte Bedeckung des Blattes die Assimilation herabsetzten. Weiter stellen sich Bakterien, nicht näher bestimmte Kokken, ein und verursachen eine Bakteriosis der Blattspreite, indem sie zunächst in die Stichkanäle der Aphiden eindringen und von hier aus die Blattspreite vernichten. Aber auch in das unverletzte Blatt können sie durch die Spaltöffnungen in die Atemhöhlen usw. gelangen und rufen dann stets durch Verstopfung der Stomata eine Rotfärbung des Gewebes hervor. Ferner dringen Bakterien von der Innenseite der Blattscheiden in diese, ebenfalls durch die Spaltöffnungen ein, und spricht Busse dann hier von einer Bakteriosis der

Blattscheiden. Eine primäre Bakteriosis von der Aussenseite der Scheiden her beobachtete Verf. nur sehr selten in Buitenzorg, dagegen trat in zahlreichen Fällen bei Seitensprossen „Kontaktinfektion“ ein. Die Stengel wurden, dank ihres Wachsüberzuges, nur selten von den Bakterien angegriffen; ebenso beobachtete Busse nur einmal Bakteriosis des jugendlichen Blütenstandes.

Von Brandkrankheiten erwähnt Verf. zunächst *Ustilago Sorghi* (Link) Pass. Dieser Pilz bildet auf den verschiedenen *Sorghum*-Varietäten ausschliesslich in den Blütenorganen Sporenlager; die Grösse und Form seiner Brandkörper richtet sich nach der befallenen Art. Die Sporen sind meist zu Ballen vereint und messen 6—7 μ. Reinkulturen dieses Pilzes gelangen nicht.

Ustilago cruenta Kühn infizierte die Rispen der verschiedenen Varietäten stets vollkommen und bildete Brandkörper, die eine braunrote Columella aufwiesen. In künstlichen Reinkulturen erhielt Verf. bei einer gewissen Erschöpfung des Nährbodens Chlamydosporn.

Die grösste Verwüstung unter den verschiedensten Hirsevarietäten richtete besonders *Ustilago Reiliana* Kühn an; dieser Pilz zerstört das gesamte Meristem des Sprossgipfels. Entgegen der Beobachtung Kühns fand Busse in Afrika niemals eine partielle Infektion. Das Perisporium zerreisst gleich nach der Sporenreife und es werden nach dem Zerstäuben der Sporen starre Fäden, die Brandfäden, sichtbar, welche aus den zahlreichen isolierten und hypertrophierten Gefässbündeln bestehen. Der Durchmesser der Sporen beträgt 14—14,5 μ. Dieser Brandpilz ist der gefährlichste Parasit der *Sorghum*-Hirse und befällt auch *Andropogon arundinaceus* und *Zea Mays*.

Ferner findet sich *Tolyposporium filiferum* n. sp. auf der Hirse und befällt die Ovarien. Der Pilz bildet 10—25 mm lange mutterkornartige Brandkörper, deren Brandfäden, 8—10, aus dem Blütenstiel stammen und braun gefärbt sind. Die Sporen, 12,5—16,2 × 10,8—16,2 μ gross, sind zu Klumpen verbunden und keimen, ohne dass die Ballen zerfallen, sehr leicht zu dreizelligen Promycelien aus. — Gefunden wurde ferner *Puccinia purpurea* Cooke, von der man die Aecidienform und die Art der Überwinterung der Teleutosporen jedoch noch nicht kennt. Die Empfänglichkeit der einzelnen Kulturvarietäten dem Pilz gegenüber ist verschieden; doch tritt im allgemeinen dieser Parasit nicht sehr gefährlich auf. Auf den Sori dieses Pilzes siedelten sich *Darluca Sorghi* A. Zimm., eine *Diplodia*-Art und *Macrosporium*- resp. *Cladosporium*-Arten an. Als Gelegenheitsparasiten kommen Hefenpilze und Fusarium-Arten vor.

166. **Lindau, G.** Über das Vorkommen des Pilzes des Taumellolchs in altägyptischen Samen. (Sitzungsberichte der königl. preuss. Akademie d. Wissenschaften, 1904, XXXV, p. 1081—1086.)

Lindau fand das aus recenten Samen bekannte Mycel eines noch nicht näher festgestellten Pilzes auch in Samen von *Lolium temulentum*, der aus altägyptischen Gräbern stammte und ca. 4000 Jahre alt war. Der Pilz bildet in analoger Weise, wie bei den jetzigen ägyptischen Samen, ein zusammenhängendes, der Aleuronschicht unmittelbar aufliegendes Hyphengeflecht.

167. **Freeman, E. E.** Symbiosis in the genus *Lolium*. (Minnesota Bot. Stud., III, 1904, p. 329.)

Da der in den Samen von *Lolium* auftretende Pilz keine Sporen hervorbringt und nicht als Mycel von Pflanze zu Pflanze übertragbar ist, so entsteht die Frage, wann die Infektion der *Lolium*-Pflanze erfolgt sein mag. Wir können bei *Lolium temulentum*, wie bei *perenne* und *linicola* eine pilzhaltige und

pilzfreie Rasse unterscheiden. Hat also die symbiontische Anpassung des Pilzes an die Pflanze bei jeder einzelnen Art, also dreimal stattgefunden, oder nur einmal bei dem Urahnen der drei Arten? Diese Fragen lassen sich vorläufig nicht beantworten. Nach Aussaatversuchen des Verf.s bringen pilzhaltige Samen des Taumellolchs reichlicher Früchte.

168. **Hennings, P.** Einige schädliche parasitische Pilze auf exotischen Orchideen unserer Gewächshäuser. (Hedwigia, Bd. XLIV, 1905, p. 168.)

Beschreibung der im Botanischen Garten zu Berlin aufgetretenen Pilze, die sich häufig auf frisch importierten Orchideen zeigten und unter den günstigen Bedingungen der Gewächshäuser derart ausbreiteten, dass die Kulturen stark geschädigt wurden.

Siehe Bot. Centrbl., 1905, Bd. XCVIII, Jahrg. XXVI, No. 21, p. 546.

169. **Stift, A.** Über die im Jahre 1904 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und einiger anderer landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. (Österr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtsch., 1905, p. 9.)

Der Wurzelbrand und die Herz- und Trockenfäule richteten stellenweise ausserordentlich grossen Schaden an. Die durch *Sporidesmium putrefaciens* verursachte Blattbräune war sehr häufig. Der Pilz tritt immer nur an den Blättern, niemals an der Rübenwurzel auf. — An Weizen wurden *Phoma Hennebergii* Kühn und *Ophiobolus herpotrichus* Sacc. beobachtet. Sehr verbreitet war in manchen Gegenden die Taschenkrankheit der Pflaumen Das Vergilben der Pflaumenblätter war wahrscheinlich eine Folge abnormen Wassermangels.

170. **Selby, A. H.** Tobacco diseases. (Bull. Ohio Agric. Exp. Stat., CLVI, 1905, p. 87.)

Beschreibung verschiedener Tabakkrankheiten und Angabe von Bekämpfungsmassregeln. Bei der Mosaikkrankheit, die durch blosses Berühren kranker Pflanzen auf gesunde übertragen werden kann, ist es ratsam, alle kranken Pflanzen zu entfernen und zu vernichten. Wo eine Wurzelfäule durch *Thielavia basicola* Zopf auftritt, sollten die Saatbeete auf frischem Boden angelegt werden; das gleiche ist anzuraten gegen eine *Rhizoctonia*-Fäule. Gegen Spitzenbrand und Stengelfäule wird Spritzen mit Formalin empfohlen.

*171. **Mayes, W.** Note on the occurrence of a parasitic Fungus on *Pinus excelsa*. (Indian Forester, 1905, vol. XXXI, No. 7, p. 869.)

*172. **Schellenberg, H. C.** Ein wenig bekannter Traubenschädling. (Schweiz. landw. Zeitschr., 1905, Heft 36, p. 901.)

*173. **Mangin, L.** et **Viala, P.** Le *Stearophora*, champignon des racines de la vigne. (Rev. viticult., 1905, No. 608, p. 5, 1 Taf. u. 18 Fig.)

*174. **Amrein, Chrys.** Die Pilzkrankheit der Weinreben. (Schweiz. landw. Zeitschr., 1905, Heft 38, p. 941.)

*175. **Mc Alpine, D.** Black spot experiments 1903—1904. (Journ. Dept. Agric. Victoria, II, 1904, p. 761, 4 Taf.)

*176. **A. S.** Der Brand der Obstbäume. (Schweiz. Landw. Zeitschr., 1904, Jahrg. XXXII, Heft 45, p. 1060.)

*177. **Lawrence, W. H.** Blackspot Canker. (Washington Agric. Exp. Stat., 1904, Bull., 66, p. 1, 12 pl., 67 fig.)

*178. **Sheldon, J. L.** A corn mould. (Nebraska Agric. Exp. Stat. Rep., 17, 1904, p. 28.)

*179. **Meyere, J. C. H. de.** Een sinaasappelparasiet. (De Natuur, XXIV, 1904, p. 146.)

*180. **Smith, E.** The bud rot of the Coconut palm in the West Indies. (Bull. Depart. Agric. Jamaica 1905, III, 6, p. 128.)

*181. **Beven, Francis.** Coconuts and their enemies. (Tropic. Agriculturist, vol. XXIV, 1905, No. 11, p. 111.)

*182. **Massee, G.** Cactus scab. (Gard. Chron., 1905, XXXVIII, p. 125.)

*183. **Johnson, J.** Swede leaf-spot. (Journ. Dept. Agric. and Technic. Instruct. for Ireland, 1905, vol. V, No. 8, p. 488, m. Abb.)

*184. **Lewton-Brain, L.** Fungoid diseases of Cotton. (West Indian Bull., 1905, VI, p. 117.)

*185. **Mayr, H.** A fungus and some Indian trees within German Forests. (Indian Forester, vol. XXX, 1904, No. 5.)

b) Myxomycetes.

*186. **V.** Die Kropfkrankheit der Kohlarten. (Schweiz. landw. Zeitschr., 1905, Heft 36, p. 891, 1 Fig.)

*187. **Pinoy.** Rôle des bactéries dans le développement du *Plasmodiophora Brassicae*, Myxomycète parasite produisant la hernie du chou. (Compt. rend. soc. biol., T. LVIII, 1905, No. 22, p. 1010.)

c) Schizomycetes.

*188. Summary of experimental work in bacteriology done by the Wisconsin Agricultural Experiment Station for the years 1893—1903. (Madison. Rep. Agric. Exp. Stat., 1905, 86 pp., 11 Fig., 8⁰.)

*189. **Delacroix, G.** Sur une pourriture bactérienne des choux. (C. R. Acad. Sci. Paris, 1905, T. CXL, No. 20, p. 1356.)

190. **Delacroix, G.** La rouille blanche du tabac et la nielle ou maladie de la mosaïque. (C. R. Acad. Sci. Paris, T. CXL, p. 678.)

Der weisse Rost des Tabaks wird von Bakterien verursacht, die Verf. *Bacillus maculicola* nennt. Auf den Blättern bilden sich kleine, bleiche Flecke, von einem bräunlichen, etwas vorspringenden Rande umgeben, der das Vordringen der Parasiten aufhält. Die Flecke vertrocknen allmählich unter Entfärbung. Zur Verhütung der Krankheit wird Fruchtwechsel empfohlen und Vernichten der kranken Tabakpflanzen.

191. **Hiltner, L.** (Referent) und **Peters, L.** Untersuchungen über die Keimlingskrankheiten der Zucker- und Runkelrüben. (Arb. der Biol. Abt. für Land- und Forstwirtsch. am Kais. Gesundheitsamte, IV. Bd., Heft 3, 1904, p. 207.)

Die Tatsache, dass in verschiedenen Erden der Prozentsatz der an Wurzelbrand eingegangenen oder bei Abschluss des Versuches als krank befundenen Pflanzen am geringsten bei sterilisierter Erde und gebeizten Knäulen war, machte es höchst wahrscheinlich, dass die Erkrankungen der Rübenkeimlinge auf einer Organismenwirkung beruhen. In den eingegangenen, vielfach auch in den Geweben der kranken Pflanzen wurde reichlich Mycel von meist Phoma-artigem Charakter gefunden, am meisten bei ungebeizten Knäulen in sterilisierter Erde. Die Erkrankung musste demnach von den Knäulen auf die Keimlinge übergegangen sein. In einer nicht sterilisierten Erde trat fast keine

Pilzfäule auf, dafür aber eine auffällige Bräunung der äusseren Wurzelschichten, und zwar am stärksten bei den gebeizten Knäulen; die Bräunung muss also nicht vom Samen, sondern von der Erde ausgegangen sein.

Jene Bodenorganismen, die in dieser Erde in die äusseren Wurzelpartien der Rübenkeimlinge eindrangen und eine Bräunung derselben hervorriefen, ohne im übrigen den Gesundheitszustand der Pflanzen zu beeinträchtigen, haben demnach als Schutz gegen die den Wurzelbrand bedingenden Pilze gewirkt. Diese „Bakteriorhiza" (die früher schon bei Erbsen in Dahlemer Erde beobachtet worden) muss als Schutzeinrichtung gegen das Eindringen anderer schädlicher Organismen aufgefasst werden. Wo durch Sterilisierung der Erde die Ausbildung der Bakteriorhiza verhindert wurde, konnten die von den Knäulen ausgehenden Organismen, besonders *Phoma*, ungehindert in die Keimlinge eindringen, daher das verhältnismässig starke Auftreten von Wurzelbrand bei nicht gebeizten Knäulen.

Der Wurzelbrand kann demnach sowohl von den Knäulen, als auch von der Erde ausgehen, in beiden Fällen ist er auf Organismenwirkung zurückzuführen.

Die ungünstige Wirkung der Samenbeize mit Schwefelsäure in manchen Bodenarten lässt sich dadurch erklären, dass die Samen infolge der Beizung zu frühzeitig von der schützenden Hülle entblösst werden und dadurch den Bodenorganismen zum Opfer fallen. Durch Vorkeimen der gebeizten Knäule in Sand wird diese ungünstige Wirkung aufgehoben.

Bei den Feldversuchen, die im wesentlichen diese Beobachtungen an Topfkulturen bestätigten, zeigte es sich, dass alle bisher vorgeschlagenen Verfahren, die Rübenknäule vor der Aussaat zu behandeln — Beizung mit Schwefelsäure, Chlorkalk, Karbolsäure, Kupferkalk und Sublimat, Behandlung mit Warmwasser und Schälen der Knäule — wenig zu empfehlen sind. Der Ertrag wird nur unbedeutend gesteigert, zuweilen sogar ungünstig beeinflusst. In Erden, wo die Krankheitsursachen im Boden liegen, trat auf allen mit vorbehandelten Knäulen besäeten Parzellen die Herz- und Trockenfäule stärker auf, als bei unbehandelten Knäulen.

Die Infektion, welche unter ungünstigen Witterungsverhältnissen zur Herz- und Trockenfäule führt, und die nicht nur allein durch *Phoma*, aber stets durch eine Organismenwirkung veranlasst wird, ist bereits im Keimlingsstadium der Rüben erfolgt. Eine Vorbehandlung der Knäule müsste also dahin gerichtet sein, die Infektion der Keimlinge im Boden zu verhindern.

Die Schwefelsäure als Beizmittel wirkt schädlich ein, sofern sie nicht durch ein Mittel, dass, auch wenn es in grossem Überschuss an den Knäulen haften bleibt, völlig unschädlich ist, neutralisiert wird. Nach den Versuchen der Verff. stellt der kohlensaure Kalk ein solches Mittel dar, es wird daher empfohlen, in Fällen, wo Wurzelbrand oder mangelhaftes Auflaufen oder Herz- und Trockenfäule zu befürchten sind, die Knäule mit kohlensaurem Kalk zu kandieren.

Die Entstehung kranker Keime im Keimbett ist nicht ausschliesslich darauf zurückzuführen, dass parasitische Pilze oder Bakterien den Knäulen anhaften und von diesen aus auf die Wurzeln übergehen. Denn diese Organismen sind an sich nicht befähigt, die Rübenwurzeln krank zu machen. Erst dadurch, dass die Wurzeln durch den Einfluss bestimmter Stoffe, namentlich von Oxalaten, geschwächt worden sind, werden sie sonst harmlosen Saprophyten zugänglich. Die Stoffe sind Produkte

einer Zersetzung, welche die Kelchblättchen und andere Teile der Hülle durchmachen, entweder schon auf dem Felde bei ungünstiger Witterung oder beim Lagern. Diese Zersetzung geht nur in den seltensten Fällen auf die Samen selbst über, und die Erkrankung der Keimlinge im Keimbett ist kein Beweis für die Minderwertigkeit der Samen, sondern lässt nur erkennen, dass sich in der Fruchthülle eigentümliche Zersetzungserscheinungen abspielen.

Der Zersetzung der Kelchblättchen beim Lagern lässt sich durch Aufstreuen von kohlensaurem Kalk vorbeugen; wo sie schon eingetreten ist, können die davon herrührenden Stoffwechselprodukte, die die Disposition zur Erkrankung schaffen, durch den Kalk neutralisiert werden.

Die Untersuchungen liefern einen neuen Beitrag zu der Lehre, dass es oft weit wichtiger ist, die die Krankheit begünstigenden Umstände zu beseitigen, als direkt die sie verursachenden Parasiten zu bekämpfen.

*192. **Bannert.** Die Bekämpfung der Brandwurzelkrankheit der Rüben. (Dtsch. landw. Presse, 1905, No. 14, p. 107.)

*193. A bacterial rot of onions. (West India Bull., vol. V, 1904, p. 184.)

*194. Blackleg in potatoes. (Journ. Board of Agric., vol. XII, 1905, No. 5, p. 296.)

*195. Bacterial disease of tomatoes. (Journ. Board of Agric., vol. XII, 1905, No. 5, p. 300, 1 Fig.)

*196. **Smith, R. Graig.** The possible relationship between Bacteria and the Gum of *Hakea saligna*. (Abstr. Proc. Linnean Soc. N. S. Wales, 1905, 26. April, p. 8.)

*197. **Smith, R. Graig.** The probable bacterial origin of the Gum of Linseed Muscilage. (Abstr. Proc. Linnean Soc. N. S. Wales, 1905, 26. April, p. 8.)

198. **Townsend, C. O.** A soft rot of the Calla lily. (U. S. Dep. of Agric. Bur. of Plant Industr. Bull., No. 80, Washington 1904.)

In der Knolle von *Calla*, die in Nordamerika häufig rotzartig erkrankt, ist der gesunde Teil fest und fast weiss, der erkrankte dagegen braun, weich und wässerig; beide werden durch eine scharfe Begrenzungslinie getrennt. Von der Knolle geht die Krankheit in die Blatt- und Blütenstiele über. Die ergriffenen Teile werden schleimig, verlieren aber ihre grüne Farbe nicht sofort. Dagegen bekommen die Blätter durch die Absperrung der Nährsäfte braune, trockene Spitzen und ebensolche Flecke, die sich allmählich auf die ganze Blattfläche ausdehnen und sie trocken und braun machen.

Die Untersuchung des erkrankten Gewebes zeigte, dass der Verband der Zellen gelockert ist und ihr Inhalt zusammengeschrumpft erscheint. Zwischen den Zellresten fanden sich Bakterien in zahllosen Massen. Während bei warmer und feuchter Umgebung die Knolle in 3—4 Tagen zum Verfaulen gebracht wird, dauert unter weniger günstigen Prädispositionsbedingungen der Prozess mehrere Wochen oder noch länger. Bereits die ersten Untersucher der Krankheit, B. D. Halsted und F. A. Selby hatten Bakterien als Ursache angenommen, Townsend bewies dies durch Infektions- und Kulturversuche mit dem Organismus, den er *Bacillus Aroideae* nennt, näher.

Der Bacillus misst etwa 2—3 μ in der Länge und 0,5 μ in der Breite, er besitzt 2—8 Geisseln von 4—18 μ Länge, mit deren Hilfe er sich gleitend fortbewegt. Die Kulturen wurden auf den verschiedensten Nährmedien ausgeführt und ergaben, dass Gelatine verflüssigt und Milch koaguliert wird.

Reinkulturen des Organismus in Blattstiele geimpft, veranlassen nach wenigen Stunden Erweichungen des Gewebes. Mit Erfolg wurden auch Impfungen auf Möhren, Kartoffeln, weisse Rüben, Radieschen, Kohl und Blumenkohl vorgenommen, wo ebenfalls dunkel gefärbte Rotzstellen erzeugt werden konnten. Auch Früchte, wie Tomaten, Eierfrucht und Gurken wurden zur Erkrankung gebracht.

199. Schiff-Giorgini, R. Ricerche sulla tubercolosi dell'olivo (Rend. Lincei, ser. 5, vol. V, p. 185—210, mit 2 Taf., 1905.)

Nach einem kurzen historischen Überblicke über die Untersuchungen der Tuberkulose des Ölbaumes von Arcangeli (1886) bis auf Bioletti. wendet Verf. seine Darstellung auf die anatomischen Verhältnisse zunächst der Tuberkeln. Letztere sind, je nach der Konstitution des Zweiges, verschieden; auch unterscheidet Verf. zwei Typen, je nachdem die Infektion des *Bacillus Oleae* eine von aussen erfolgte, oder aber durch die Gefässe weitergeleitete ist. Im ersten Falle hat man eine Hyperplasie der Rinde an der Stelle, wo sich die Bakterien angesiedelt haben; die Zellen sind meist gross und grosskernig, parenchymatisch, ohne scharfe Differenzierung; in ihrem Innern sind die Bakterien gehäuft, durch deren Gegenwart die Zellen allmählich zerstört werden, so dass sich ein Hohlraum bildet, ausgekleidet von den Wandüberbleibseln der korrodierten Elemente. Nachträglich gehen aus den meristematischen Geweben der Rinde kurze Bündel von Tracheïden hervor, welche meistens zu Knäueln angeordnet sind. Wenn die Infektion einen Markstrahl erreicht hat, dann dringt sie, längs dieses tiefer nach innen hinein, bis zur Grenze von Frühlings- und Herbstholz und erweitert sich hier in seitlicher Richtung. — Durch die Gefässe gelangen die Bakterien an verschiedene Stellen ober- oder unterhalb des ursprünglichen Infektionsortes, und wo sie, aus was immer für einer Ursache, sich ansiedeln können, bilden sie metastatische Tuberkeln. An diesen beobachtet man vergilbte, durch Thyllen verschlossene Gefässe und eine rege Querteilung der das Mark umgebenden Zellen, in deren Nachbarschaft gewöhnlich die Ansiedlung stattgefunden. Es entsteht dadurch ein Kambiformgewebe, aus welchem eine Neubildung hervorgeht; in dem Holzteile der letzteren bildet sich dann ein Hohlraum als Infektionsherd des *Bacillus Oleae*. Dieser Holzteil besteht hauptsächlich aus gekrümmten und regellos verteilten Tracheïden, während ihm die Gefässe abgehen. Wenn die Metastase in dem Phloemteil erfolgen sollte, dann bemerkt man, dass die umgebenden Zellen eine feste Reihe von Kork- und Sclerenchymelementen bilden, wodurch sie den Infektionsherd abgrenzen. — Die gebildeten Tuberkeln wachsen in der Folge immer mehr heran; sie töten zwar den Zweig nicht, aber durch ihre Gegenwart wird dieser in der Ernährung geschmälert, wahrscheinlich weil die Mikroorganismen die Stärke in Zucker verwandeln.

In verschiedenen Nährlösungen nimmt der *Bacillus* verschiedene Formen an. Die in den Tuberkeln beobachteten Bazillen erscheinen gedrungen, an den beiden Enden abgerundet, niemals zu Ketten, sondern höchstens zu 2—3 vereinigt. Sporifizierende Formen wurden hier niemals mit Sicherheit beobachtet. In den Kulturen, worin an den einzelnen Zellen auch Wimpern ersichtlich gemacht werden konnten, beginnt die Sporenbildung mit einem Ruhestadium des *Bacillus* und dem Auftreten einer lichtbrechenden Zone in seinem Innern. Letztere vergrössert sich nach und nach, differenziert sich vom Reste und umgibt sich mit einer Membran, zu einer Dauerspore sich

gestaltend. Die Mutterzelle verflüssigt sich hierauf allmählich. Die sporifizierenden Zellen messen 3 ✕ 1,2 μ; die Sporen 1,6 ✕ 1 μ; letztere sind regelmässig eiförmig und scharf begrenzt. In günstige Medien gebracht keimen die Sporen leicht und entwickeln nun Bazillen; das Optimum ihrer Entwickelung liegt bei 34—35° C. Bei gewöhnlicher Temperatur entwickeln sie sich nur langsam und bilden dann sehr lange Ketten; bei 39° ist die Entwickelung sehr verlangsamt und hört über 41° ganz auf. Die Sporen verlieren selbst nach 1/4 stündigem Kochen in Bouillon (102° C) ihre Lebensfähigkeit nicht. Nach viermonatlicher trockener Aufbewahrung, bei Ausschluss von Licht, keimten sie noch. Dagegen starben die Vegetationselemente schon nach einer kurzen Exposition bei 60° ab.

Milch wird von *B. Oleae* zum Gerinnen gebracht, aber dann wieder langsam verflüssigt; Gelatine wird ebenfalls, unter Bildung von proteolytischen Fermenten, verflüssigt. Stärke wird in Zucker umgewandelt. Auch erzeugt der *Bacillus* einen die Zellulose lösenden Stoff, die Zellulase, wodurch die Hohlräume in den Geweben entstehen. Auch scheint es ausser allem Zweifel zu sein, dass der Mikroorganismus in den Nährlösungen Produkte erzeugt, welche seiner weiteren Entwickelung schädlich werden.

Die Pflanze entwickelt ihrerseits mehrere Mittel zum Schutze gegen ein weiteres Umsichgreifen des *Bacillus*. Teilweise sind es mechanische (Kork-, Sclerenchymelemente u. dgl.), teilweise chemische, insbesondere eine Substanz von der Natur der Eiweissstoffe, welche ganz besonders im Rindengewebe, in der Umgebung der Tuberkelbildungen, entwickelt wird. Diese Substanz besitzt sowohl bakterientötende als auch bakterienlösende Eigenschaften.

Solla.

d) Phycomycetes.

*200. **Rampf, Josef.** Blattfallkrankheit und Altersschwäche. (Obstbau, XXIV, Stuttgart 1904, p. 2—4.)

*201. **Gorican, Franz.** Zur Bekämpfung der *Peronospora*. (Allg. Wein-Ztg., 1905, No. 20, p. 194, 281.)

*202. **Kulisch, Paul.** Das Auftreten der *Peronospora* im Elsass. (Weinlaube, 1905, No. 30, p. 354.)

*203. **Muth, Franz.** Die Lederbeerenkrankheit der Trauben, (Dtsche. Wein-Ztg., 1905, No. 60, p. 641.)

*204. Die *Peronospora* in Ungarn. (Weinlaube, 1905, No, 32, p. 376.)

*205. **Breda de Haan, J. van.** Valsche meeldauw bij den Wijnstock in Ned. Indie. (Teysmannia, XVI, 1905, p. 286.)

*206. **Trotter, A.** La peronospora larvata della Vite. (Giorn. di Vitic. ed Enol., 1904, vol. XII, 2 pp.)

207. **Woods, C. D.** Potato experiments in 1904. (Bull. Maine Agric. Exp. Stat., CXII, 1905, p. 1.)

Untersuchungen der *Phytophthora infestans* zeigten, dass die Infektion auf dem Felde gewöhnlich durch den Boden statt hat. Späte Kartoffeln werden weniger geschädigt als frühe Sorten.

*208. **Clinton, G. P.** Downy mildew or blight, *Phytophthora infestans* (Mont.) de By. of potatoes. (Rep. Connecticut Agric. Exp. Stat., 1905, No. 4, p. 363, 9 pl.)

*209. **Schrenk, H. von.** On the occurence of *Peronospora parasitica* on Cauliflower. (Ann. Rep. Missouri Bot. Garden, 1905, 16, p. 125, with 7 pl.)

*210. **Clinton, G. P.** Downy mildew or blight, *Peronoplasmopara Cubensis* (B. and C.) Clint. of mask melons and cucumbers. (Rep. Connecticut Agric. Exp. Stat., 1905, No. 4, p. 329, 8 pl.)

211. **Osterwalder, A.** Die *Phytophthora*-Fäule beim Kernobst. (Centrbl. Bakt., 1905, Bd. XV, No. 13/14, p. 435.)

Im Versuchsgarten der schweizerischen Versuchsanstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau in Wädensweil zeigte sich in den Sommern 1904 und 1905 bei Äpfeln und Birnen eine durch eine *Phytophthora* verursachte Fäulnis. Meist waren es gefallene unreife Früchte, die in Fäulnis übergingen, wiederholt wurden aber auch bei den horizontalen niederen Cordons Früchte, die beinahe bis zum Erdboden herunterhingen, infiziert gefunden. Das spricht dafür, dass der Pilz in den Oosporen im Erdreich überwintert, von wo aus dann die Infektion erfolgt.

Gleich den anderen Fäulnispilzen scheint die *Phytophthora* nur durch Wunden in die Früchte eindringen zu können. Infektionsversuche stellten fest, dass der Pilz mit dem Buchenkeimlingspilz Hartigs identisch und als *Ph. omnivora* anzusprechen ist.

212. **Klebahn, H.** Eine neue Pilzkrankheit der Syringen. (Vorl. Mitt.) (Centrbl. Bakt., II, 1905, Bd. XV, No. 10, 11, p. 335.)

Bei der Treiberei der Syringen zeigt sich neuerdings eine Krankheit, die grosse Verluste herbeiführt. Die Rinde der Stämme stirbt unter Braunfärbung ab und die Knospen entwickeln sich entweder gar nicht oder verkümmern bald nach dem Austreiben. In den Intercellularräumen der kranken Rinde findet sich ein Pilz, von dem zwar keine Reinkulturen erhalten werden konnten, der sich jedoch durch Einführung kranker Rindenstücke in Einschnitte gesunder Rinde auf gesunde Pflanzen übertragen liess und dort die Krankheit verursachte. Der Pilz gehört in die Reihe der Peronosporaceen, unterscheidet sich jedoch durch das Fehlen der Conidien und ist als Vertreter einer besonderen Gattung anzusehen. Auch sein Vorkommen in der Rinde einer holzigen Pflanze ist bemerkenswert. Es wird für ihn der Name *Phloeophthora Syringae* vorgeschlagen. Wie die Infektion zustande kommt, liess sich noch nicht ermitteln.

e) Ustilagineae.

*213. **Schneider-Singeisen.** Der Getreidebrand. (Schweiz. landw. Zeitschr., 1905, H. 36, p. 899.)

214. **Köck, G.** Die wichtigsten Brandkrankheiten des Getreides und ihre Bekämpfung. (Mitt. kaiserl. königl. Pflanzenschutzstat. Wien, 2. Flugbl. Östr. landw. Wochenbl., 1905, No. 9, p. 72.)

Populäre Darstellung der verschiedenen Arten des Getreidebrandes.

*215. **Chambry, J.** Le Charbon et la Carie des Céréales. (Rev. sc. Limousin, 1905, XIII, 155, p. 170.)

*216. **Mc Alpine.** Flag smut of wheat *(Urocystis occulta)*. (Journ. Dept. Agric. Victoria, 1905, vol. III, Part 2, p. 168, 1 pl.)

*217. **Cecconi, G.** Osservazioni sullo sviluppo della *Ustilago bromivora* (Tul.) Wint. (Mem. Accad. Sc. Ist. Bologna, Ser. V, 1904, T. X, p. 81, con 1 tav.)

*218. **Huergo, J. M.** Enfermedad de la cebadilla, *Bromus Schraderi*, causada por el *Ustilago bromivora*. (Bol. Minist. Agric. Buenos Aires, 1905, II, p. 184.)

f) Uredineae.

219. **Klebahn, H.** Kulturversuche mit Rostpilzen. XII. Bericht (1903 und 1904). M. 1 Taf. u. 4 Fig. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 65.)

Siehe dort.

220. **Remer, W.** Mitteilungen über Pflanzenschädlinge in Schlesien im Sommer 1904. (Sond.-Jahresber. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur, 1904.)

Die Getreideroste, die im Frühjahr ziemlich verbreitet waren, kamen von Mitte Juni ab rasch und erheblich zum Stillstand, was nach früheren Erfahrungen als eine Folge der langen und gleichmässigen Dürre zu betrachten ist. An verschiedenen Stellen zeigte sich wieder das in den beiden Vorjahren zuerst beobachtete *Fusarium Lini*, in Verbindung mit einem *Phoma* und mit *Cladosporium* und *Pleospora herbarum*. An den Wurzeln des Leins wurden in geringer Zahl Gallen von *Heterodera radicicola* gefunden. Sehr gefördert wurde durch die Hitze die Vermehrung der Aphiden und besonders der Zwergzikaden, die bedeutenden Schaden anrichteten.

221. **Tischler, G.** Kurzer Bericht über die von Eriksson und mir ausgeführten Untersuchungen über das vegetative Leben des Gelbrostes (*Puccinia glumarum* Erikss. et Henn.). (Sond.-Abdr. a. d. Biol. Centrbl., XXIV. Bd., p. 417—428.)

Die vorliegende Abhandlung stützt sich auf Untersuchungen, die von Eriksson und dem Verfasser bereits an anderer Stelle veröffentlicht wurden. Im Winter sind Hyphen des Rostpilzes in der jungen Getreidepflanze nicht nachweisbar. Dafür finden sich Zellen mit abnormem, eigenartig schaumigem Inhalts, der als *Plasmodium*, als das „Mycoplasma"-Stadium des Pilzes gedeutet wird. Wie diese Plasmodien in die jungen Blätter gelangen, konnte noch nicht festgestellt werden. Im folgenden Stadium tritt nach dem Verf. der Pilz in breiten, die Intercellularen ausfüllenden, querwandlosen Hyphen auf, die mehr oder weniger an die Plasmodien erinnern und als Protomycelium bezeichnet werden. Ungefähr gleichzeitig mit dem Auftreten von Pilzzellkernen wachsen von den intercellularen Hyphen Haustorien in die Zellen der Wirtspflanze hinein. Alsbald werden Querwände in den Hyphen gebildet, womit eine vorübergehende Verkleinerung der Zellkerne Hand in Hand geht. So entsteht ein typisches Mycomycetenmycel, dass schliesslich zur Bildung der Sporenlager übergeht. Das Gewebe der Wirtspflanze wird anfangs fast gar nicht beschädigt, wenn auch öfter schon während des Protomycelstadiums eine beginnende Hypertrophie des Kernes bemerkbar ist. Erst später werden die Zellkerne und Chloroplasten zerstört. Ein Analogon zu dem sog. Mycoplasma des Gelbrostes konnte Verf. an einer parasitären Chytridiacee (*Cladochytrium pulposum*) studieren, bei der unbestreitbar eine Mycoplasmasymbiose mit der Wirtspflanze vorkommt.

222. **Henning, E.** Några anteckningar om gulrostens och svartrostens uppträdande å Ultuna försöksfält sommeren 1908. (Sep.-Abdr. aus Sveriges Utsädesförenings tidskrift, 1904, H. 4, 7 pp., 8⁰.)

Vom Schwarzroste wurden verspätete Pflanzen bzw. Schosse durchweg stärker angegriffen als die reifen, und zwar hatte dies sowohl auf Herbstweizen als auch auf das Sommergetreide (Gerste, Hafer) Bezug. Eine allgemeine Erfahrung ist ja auch, dass das früh zur Reife gelangte Sommergetreide überhaupt leichter als das spät gereifte der Gefahr, vom Schwarzroste beschädigt zu werden, entgeht, mit Rücksicht worauf frühes Säen des Sommergetreides als eine der wichtigsten Massnahmen gegen den Schwarzrost angesehen worden ist. Anderseits haben einige von Prof. J. Eriksson und Dr. H. Nilsson-Ehle gemachte Beobachtungen gezeigt, dass frühe Sorten früher als späte vom Schwarzroste angegriffen werden können.

*223. **Bolley, H. L.** New Work upon Wheat Rust. (Science N. S., 22, 1905, p. 50.)

*224. **Snyder, H.** Rusted Wheat. (Bull. Minnesota Agric. Exp. Stat., 1905, 90, p. 228.)

*225. **Mc Alpine.** A rustresisting wheat. (Journ. Dept. Agric. Victoria, 1905, vol. III, Part 2, p. 166, 1 pl.)

*226. **Takahashi, Y.** Cereal rusts in Japan. (Bot. Mag. Tokyo, 1904 XVIII, No. 218, p. 214.)

*227. **Carleton, Mark Alfred.** Lessons from the grainrust epidemic of 1904. (U. S. Departm. of Agric. Farmers, Bull. 1905, No. 219, 24 pp., 6 Fig.)

*228. **Köck, G.** Eine neue Rostgefahr für den Roggen. (Wiener landw. Ztg., 1904, LIV, p. 585.)

229. **Eriksson, Jakob.** Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Rostkrankheiten der Pflanzen. Kritische Bemerkungen. (Arkiv för Botanik, V, No. 8, 54 pp., Uppsala u. Stockholm 1905.)

In der ersten Abteilung wendet sich Verf. gegen die Ansicht, dass ein überwinterndes Uredo die Ursache der Frühlings- und Sommerinfektion der Wirtspflanze sei. Seine Auffassung stützt sich auf mehrjährige Kulturversuche mit Weizen, beschädigt von *Uredo glumarum*. Er findet darum seine Theorie von einem Mycoplasma noch gar nicht widerlegt.

In dem zweiten Kapitel kritisiert Verf. die oft gehörte Ansicht, dass einfach Windverbreitung, auch auf weite Entfernungen das Auftreten einer Epidemie erklären könne.

Auf diese Ergebnisse gestützt, tritt Verf. in der dritten Abteilung seinen Gegnern entgegen, kritisiert ausführlich sowohl Klebahn wie Marshall Ward, und erklärt, dass durch ihre Kritik seine Mycoplasmatheorie noch in keiner Weise erschüttert ist.

230. Königliche Agrikulturbotanische Anstalt in München. Über die Getreideroste, unter besonderer Berücksichtigung ihres Auftretens im Jahre 1904. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Jahrg. III, 1905, No. 5/7.)

Das Jahr 1904 war ein starkes Rostjahr, besonders für Weizen und Roggen. Am häufigsten kam der Gelbrost am Weizen vor, demnächst der Braunrost bei Weizen und Roggen, auch Schwarzrost wurde viel bemerkt. Vom Gelbrost hatten vornehmlich die Landsorten des Winterweizens zu leiden, die veredelten Winterweizen wenig oder gar nicht. Der Braunrost zeigte sich

überwiegend auf den fremden Sorten. Vielfach wurde ein günstiger oder ungünstiger Einfluss der Vorfrucht oder der Düngung gemeldet. Z. B. zeigte Landweizen auf dem ungedüngten Felde den stärksten, auf dem mit schwefelsauren Ammon und Kainit gedüngten den geringsten Rostbefall. Weizen nach Mais wurde sehr stark, nach Wicken stark, nach Klee fast gar nicht rostig. Braunrost trat auf einem mit Kali, Phosphorsäure und Stickstoff gedüngten Felde weit stärker auf als auf dem ungedüngten.

Die Entwickelung der Rostepidemie wurde durch die ungemein hohen Tagestemperaturen im zeitigen Frühjahr, in Verbindung mit starker Taubildung und Nachtfrösten, begünstigt. Die Ernteverluste waren trotzdem nicht besonders gross, wahrscheinlich dank der ungewöhnlichen Trockenheit des Sommers, die das Getreide ausserordentlich schnell zur Reife brachte. Gute Ernährung der Pflanzen mit Phosphorsäure verringert die Rostgefahr beträchtlich. Bespritzen mit Eisenvitriollösung wirkt in gleicher Weise, als wären die Pflanzen mit Chilisalpeter gedüngt worden.

281. Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz. Bd. II, H. 2. Die Uredineen der Schweiz von Dr. Eduard Fischer, Prof. d. Bot. a. d. Univ. Bern, 1904, Bern, K. J. Wiss., 8⁰, 590 pp., mit zahlreichen Textfiguren, Preis 16 Mark.

Fischer hat bei der räumlichen Beschränkung seines Studiengebietes auf die Schweiz die Einzelbeschreibungen der Roste sehr ausführlich gestalten können und die autöcischen Roste in ihrem biologischen Verhalten ebenso wie die heteröcischen behandelt. Betreffs der Einteilung in Familien folgt das Werk der Hauptsache nach der Dietelschen Darstellung in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfamilien.

282. **Bubák, F.** Vorläufige Mitteilungen über Infektionsversuche mit Uredineen im Jahre 1904. (Ann. Mycol., II, 1904, No. 4.)

1. Die Teleutosporen von *Puccinia argentata* ergaben auf *Adoxa* Aecidien. Aus diesem *Aecidium* wurde wieder *Puccinia argentata* erzogen. 2. Die Aecidien auf *Ranunculus auricomus* erzeugten *Uromyces Poae* auf *Poa pratensis*. 3. *Melampsorella Symphyti* auf *Symphytum tuberosum* infizierte erfolgreich *Abies alba*. 4. *Puccinia Polygoni-amphibii* infizierte *Geranium pratense* und *silvaticum*. 5. Das Mycel von *Puccinia longissima* perenniert in *Sedum boloniense*. 6. *Uromyces graminis* hat seine Aecidien auf *Seseli glaucum*. 7. *Calyptospora Goeppertiana* infizierte *Abies alba*.

283. **Oven, E. v.** Über den Befall der verschiedenen Rosenarten durch *Phragmidium subcorticium* (Schrank) in den Anlagen des königl. pomologischen Instituts zu Proskau O.-S. (Naturwissenschaftl. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., 4. u. 5. H., Jahrg. 1904.)

Die Abhandlung enthält ein reiches statistisches Material über den verschieden starken Befall einzelner Rosensorten durch *Phragmidium*. Auch konnte Verf. feststellen, dass Remontantrosen und Bourbonrosen am stärksten, hingegen Teerosen, vielblumige Zwergrosen, Noisetterosen und Teehybriden wenig befallen waren; ferner dass die Blätter der jüngeren Triebe rostfester waren als die älterer.

284. **Hennings, P.** Ein neuer schädlicher Rostpilz auf Blättern eines *Epidendrum* aus Mexiko, *Uredo Wittmackiana* P. Henn. et Klitzing n. sp. (Sep.)

Auf einem bei Orizaba gesammelten *Epidendrum* wurde ein goldgelber Rostpilz gefunden, der sich von anderen Orchideen bewohnenden Uredineen

unterscheidet. Er erzeugt rundliche, anfangs gelbe, dann braun werdende Flecke. Verf. gibt eine ausführliche Diagnose.

285. **Passy, Pierre.** La Sabine et la Rouille du Poirier. (Revue Hortic., LXXVII, 1905, p. 114—118, mit Fig. 41—48.)

Notiz über Birnenkrankheiten, welche durch *Roestelia cancellata* Raben. und *Gymnosporangium Sabinae* Dicks. erzeugt werden, nebst Abbildung einiger Details (schlechte Skizzen). C. K. Schneider.

286. **Sheldon, Ino L.** Effect of different soils on the development of the carnation rust. (Bot. Gaz., XL, 1905, p. 225.)

Die Bedingungen, die die Entwickelung der Pflanze begünstigen, fördern auch die Entwickelung des Rostes. Üppig wachsende Pflanzen unterlagen leichter der künstlichen Infektion als schwächliche Pflanzen. Das Wachstum der Pflanzen steht in geradem Verhältnis zu dem Gehalt des Bodens an organischer Substanz, an Stickstoff und an Sand. Die Böden, die der Entwickelung der Pflanzen am zuträglichsten sind, nämlich die reich an organischer Substanz, Sand und Lehm sind, eine hohe Wasserkapazität besitzen und stickstoffhaltig sind, liefern auch dem Rost die günstigsten Wachstumsbedingungen.

*287. **Arthur, J. C.** Leguminous rusts from Mexico. (Bot. Gaz., 1905, XXXIX, p. 385.)

*288. **Pammel, L. H.** The cedar apple fungi and apple rust in, Jowa. (Bull. Jowa. Agric. Exp. Stat., 1905, 84, p. 1.)

*289. **Balls, W. L.** Infection of plants by Rust-fungi. (New Phytologist, 1905, vol. IV, No. 1, p. 18.)

*240. **Arthur, J. C.** Rusts on Compositae from Mexico. (Bot. Gaz., 1905, vol. XL, No. 8, p. 196.)

241. **Smith, Ralph E.** Asparagus and Asparagus rust in California. (Bull. California Agric. Exp. Stat., CLXV, 1905, p. 1.)

Die Keimung der Sporen der *Puccinia Asparagi* wird durch Tau befördert. Die Spargelfelder werden durch wild wachsende oder zeitiger aufkommende Pflanzen infiziert. Die Felder sollten an tief liegenden Orten angelegt werden und nicht im Baumschatten, die Reihen sollen weitläufig sein und mit der vorherrschenden Windrichtung gleichlaufen. Übermässige Bewässerung ist zu vermeiden, Schutz durch ausgespannte Laken kann der Erkrankung vorbeugen, gründliche Bearbeitung ist durchaus notwendig. Spritzen mit Schwefel ist ein gutes Bekämpfungsmittel, wenn der Schwefel als fein verteilter Staub auf die taufeuchten Pflanzen gestäubt, oder als Sprühregen aufgespritzt wird. Zweimalige gründliche Behandlung mit Schwefel um die Zeit der Blüte wird die Krankheit in Schranken halten. Auch die Parasiten des Rostes: *Darluca filum* Cast., *Tubercularia persicina* Ditt. und *Cladosporium* sp. tragen zur Unterdrückung bei.

242. **Massee, George.** A new Orchid Disease *[Hemileia americana]* (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 158, fig. 58.)

Auf aus Guatemala importierten *Oncidium Cavendishianum* gefunden. Mit Abbildung wichtigster Details. C. K. Schneider.

g) Hymenomycetes.

*243. **Hemmann.** Über den Schaden des Kiefernbaumschwammes. (Allg. Forst- u. Jagd-Ztg., 1905, p. 386.)



244. **Möller, A.** Über die Notwendigkeit und Möglichkeit wirksamer Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes *Trametes Pini* (Thore) Fries (Ztschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1904, p. 677, m. 2 Taf.)

Der Kiefernbaumschwamm richtet überaus grosse Verheerungen in den Kiefernbeständen an; allein in Preussen ist der Schaden, nach dem Ergebnis einer Umfrage, auf mindestens 1 Million Mark zu schätzen, wahrscheinlich aber doppelt so gross. Bodenbeschaffenheit und Holzqualität stehen zu dem Auftreten des Pilzes in keiner Beziehung. Doch steigert sich der Schaden mit dem Alter der Bestände. Die Fruchtkörper des Pilzes brechen meist an der Westseite der Stämme hervor, was wohl ebenso wie das mehrfach beobachtete nesterweise Auftreten von Schwammbäumen mit der überwiegenden Verbreitung der Sporen durch die Westwinde zusammenhängt.

Die Infektion erfolgt ausschliesslich durch Sporen an freien, bereits kernholzführenden Aststummeln, niemals von der Wurzel aus. Von dem Astkernholz aus dringt das Mycel in das Stammkernholz vor. Splintholz wird nicht befallen; so lange die Kiefer noch kein Kernholz hat, bleibt sie von dem Pilze verschont. Um der Verbreitung des Pilzes Einhalt zu tun, ist es ratsam, die Schwammbäume zu fällen und alle daran sitzenden Fruchtkörper sorgfältig zu vernichten; mindestens aber, die Fruchtkonsolen von den Bäumen zu entfernen und zu vernichten. Ein erneutes Hervorbrechen von Fruchtkörpern kann durch Überstreichen der Abbruchstellen mit Ermischs Raupenleim verhütet werden.

Siehe Centrbl. f. Bakt., II, 1905, Heft 5, p. 154.

245. Die Sporenverbreitung bei den Basidiomyceten und der biologische Wert der Basidie. Von Dr. Richard Falck. Breslau, Kerns Verlag, 8⁰, 82 pp., m. 6 Taf., Preis 7 Mk.

Von Interesse für die praktischen Berufskreise ist der vorletzte Abschnitt über „die Bedeutung der Sporenverbreitung bei den Basidiomyceten im Haushalt der Natur und des Menschen." Hier wird besondere Aufmerksamkeit den das Bauholz zerstörenden Pilzen gewidmet. Nach seinen Versuchen, die sehr beachtenswert sind, stellt sich Verfasser in dem bekannten Streite über die Verbreitung des Hausschwammes auf die Seite von Hennings und Möller. Er macht darauf aufmerksam, dass eine Infektion auf den Holzlagerplätzen hauptsächlich durch das als Unterlage für die Bretterstösse dienende Holz erfolgen wird und „dass der echte Hausschwamm, wie das Hennings vermutet hat, auch als Parasit die lebenden Bäume angreift und die völlige Zerstörung ihres Holzes herbeiführt."

246. **Lubimoff, L. v.** Die Verbreitung des Hausschwammes in Russland. (Zeitschr. d. österr. Ingenieur- u. Architektenvereins, 1905, p. 868.)

Der Hausschwamm ist in Russland ausserordentlich verbreitet und zwar schreitet diese Verbreitung mit dem Bau der Eisenbahnen fort, da die meisten russischen Wohnhäuser und auch die Stationsgebäude aus Holz gebaut werden. Der angerichtete Schaden beträgt mehrere Millionen Mark jährlich, da der Schwamm nicht nur das Holz, sondern auch Tapeten, Teppiche, Leder usw. angreift und sich durch Risse im Mauerwerk weiter verbreiten und neue Infektionsherde bilden kann.

Die Sporen des Pilzes werden auch durch Frost von — 65° C nicht getötet. Von den Bekämpfungsmitteln haben sich am besten bewährt: ein-

prozentige Sublimatlösung mit Ätzkalk, ferner Kreosotöl und Mycothanaton von Müller, das aber sehr giftig ist, also sehr vorsichtig angewendet werden muss.

*247. Zur Hausschwammfrage. (Neue Forstl. Blätt., Bd. XIV, 1904, p. 81, 89, 97, 105.)

*248. **Trois, E. F.** e **Truffi, F.** Sopra un caso d'infezione per *Merulius lacrymans* e critica di un mezzo di difesa del legname. (Atti Ist. Veneto, 1905, T. LXIV, P. II, p. 471, 1 tav.)

*249. Dry rot (*Merulius lacrymans* Fries). (Board of Agric. and Fisheries. Leaflet, No. 118, 1904, 4 pp., 8°, 1 Fig.)

250. **Duggar, B. M.** The cultivation of mushrooms. (Farmers Bull. No. 204, U. S. Departm. of Agric., Washington 1904, mit Textfig.)

Die am häufigsten vorkommenden Schäden bei der Champignonkultur sind:

„Fogging off", wobei die stecknadelkopfgrossen oder etwas grösseren Pilze braun werden, aufhören zu wachsen und schnell vergehen. Soll durch ungünstige äussere Umstände verursacht werden, besonders bei warmem Wetter. Pilze und Bakterien wirken erst in zweiter Linie dabei mit. — „Black spot": Kleine missfarbige Flecke auf der Oberfläche der Hüte, infolge ungeeigneter Bewässerung und mangelhafter Ventilation. Pilzkrankheiten sind von keiner nennenswerten Bedeutung. Einige Milbenarten und Holzläuse (Sow Bug) kommen häufig vor, werden aber nur bei höheren Temperaturen schädlich. Die Läuse sind am besten durch mit Schweinfurter Grün bestrichene Kartoffeln zu vergiften.

251. **Lindroth, J.** Beiträge zur Kenntnis der Zersetzungserscheinungen des Birkenholzes. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., 1904, Bd. II, p. 398, m. 7 Abb.)

Polyporus nigricans Fr. dringt durch tiefe Wunden in das Birkenholz bis zum Marke ein und verbreitet sich von dort aus weiter, indem er die Zellwände von innen heraus zerstört. Die Gefässe und das Herbstholz widerstehen der Auflösung am längsten. Durch Bildung eines Wundkernes, der sehr reich an Wundgummi ist und das spezifische Gewicht des Holzes von 0,99 auf 1,28 erhöht, wird dem Vordringen der Fäule ein Ziel gesetzt.

252. **Butler, E. J.** A Deodar disease in Jaunsar. Calcutta 1908.

Die Krankheit wird durch *Fomes annosus* verursacht, der hier Rhizomorphen unter der Rinde bildet. Verf. geht genauer darauf ein, wie die Hyphen im Holze wuchern und beschreibt die Veränderungen im Innern der Zellen und die merkwürdige Auslösung des Lignins aus den Zellwänden des Holzes.

*253. **Spaulding, Perley.** A disease of black Oats caused by *Polyporus obtusus* Berk. (Rep. Missouri Bot. Gard. St. Louis, 1905, 16, 8 pp., with 7 pl.)

h) Hemiasci, Discomycetes et Lichenes.

254. **Aderhold, Rud.** und **Ruhland, W.** Zur Kenntnis der Obstbaum-Sklerotinien. (Arb. d. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirtsch. a. Kais. Gesundheitsamte, IV. Bd., Heft 5, 1905, mit Taf.)

Auf Grund eingehender Kulturversuche stellen die Verf. drei *Sclerotinia*-Arten fest und charakterisieren sie folgendermassen:

	Askosporen	Conidienpolster	Asci	Vorkommen im Freien vornehmlich auf
Sclerotinia fructigena .	11—12,5 × 5,6—6,8 spitz, ohne Öltröpfchen	gelb, grösser,	120—180 × 9—12	Kernobst
Sclerotinia laxa . . .	11,5—13,5 × 5,2—6,9 stumpf, oft mit Öltröpfchen	grau, kleiner	121,5—149,9 × 8,5—11,8	Aprikose
Sclerotinia cinerea (Pfirsich)	6,2—9,8 × 3,1—4,6 stumpf	grau, kleiner	89,8—107,6 × 5,9—6,8	Steinobst

255. **Wortmann, J.** Untersuchungen über die Sklerotien der *Monilia fructigena*. (Sond.-Ber. Königl. Lehranstalt f. Wein-, Obst- u. Gartenbau z. Geisenheim a. Rh., 1903, p. 188.)

Bei Versuchen zur Erlangung von Sklerotien von *Monilia fructigena* auf Apfelschalen wurde eine Dauerform des Pilzes erzielt, die grosse Übereinstimmung mit typischen Sklerotien zeigt.

Auf den infizierten Schalen bildeten sich üppig wachsende, tiefschwarz gefärbte Krusten, die sich zu 2—4 mm dicken Wülsten entwickelten, von denen einzelne auf ihrer Oberfläche mit grauweissem Staube bedeckt waren.

256. **Zang, Wilhelm.** Die Obstfäule. (Deutsche Landw. Presse, 1904, p. 810.)

Beschreibung der verschiedenartigen Fäulnisvorgänge, die durch den Polsterschimmel, den grauen Traubenschimmel, den graugrünen Pinselschimmel, den Köpfchenschimmel und den Rosaschimmel (Bitterfäule) verursacht werden, nebst Ratschlägen für zweckmässige Aufbewahrung des Obstes. (Siehe Centrbl. Bakt., II, 1905, Bd. XIV, Heft 5, p. 151.)

*257. **v. Zelles, Aladár.** *Monilia fructigena* und *Gloeosporium Ribis*. (Östr. landw. Wochenbl., 1905, No. 37, p. 296.)

258. **Laubert, Dr. R.** Eine schlimme Blattkrankheit der Traubenkirsche *Prunus Padus*. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 169—172, m. Taf. 1537.)

Verf. gibt eine populäre Darstellung der durch *Sclerotinia Padi* hervorgerufenen Braunfleckigkeit der *Prunus Padus*-Blätter und ihrer Bekämpfung. Im Anschluss daran erwähnt er noch *Sclerotinia Cydoniae (Stromatinia Linhartiana)*. Sowohl von *Prunus Padus*, wie von *Cydonia* sind Blattzweige mit fleischigen Blättern auf der Tafel bunt in natürlicher Grösse dargestellt.

C. K. Schneider.

*259. **Hedgcock, T. T.** A disease of cauliflower and cabbage caused by Sclerotinia. (Rep. Missouri Bot. Gard., 1905, 16, p. 149.)

260. **Güssow, Hans Th.** Clover sickness and its cause. (Journ. of the royal agricultural society of England, vol. 64, 1903, London 1904.)

Nach eingehender Berücksichtigung der englischen Literatur bringt Verf. einige eigene Beobachtungen über *Sclerotinia ciborioides*.

261. **Osterwalder, A.** Die Sklerotienkrankheit bei den Forsythien. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 321, mit 1 Taf.)

An *Forsythia intermedia* und *F. suspensa* wurde zum ersten Male ein parasitisches Vorkommen von *Sclerotinia Libertiana* (Fuckel) auf Holzpflanzen beobachtet. Die Forsythienblüten werden vielfach, besonders bei nassem Wetter, beim Abblühen nicht abgeworfen, sondern verkleben, bleiben am Kelche hängen und gehen in Fäulnis über. Von diesen absterbenden Blüten aus werden die Blütenstiele und Zweige infiziert, so dass innerhalb weniger Tage ein Welken derselben eintritt. Später bilden sich an den Blattstielen, Blütenstielnarben, in den Blattachseln, auf den Blattflächen und in der Markhöhle der Zweige Sklerotien aus und damit wird die Ausbreitung des Pilzes verlangsamt und schliesslich mitten im Sommer zum Stillstand gebracht. Die vertrockneten Blätter fallen allmählich ab, die Sträucher verjüngen sich durch das Nachwachsen neuer Triebe.

Die Sklerotienkrankheit tritt immer gegen das Ende der Blütezeit auf, weil *Sclerotinia Libertiana* nur auf absterbendem Gewebe infektionstüchtig werden kann. Die gleichzeitig auf den Blumenkronblättern gefundene *Botrytis cinerea* ist nur ein zufälliger Parasit und gehört nicht in den Formenkreis der *Sclerotinia Libertiana*.

262. **Güssow, H. Th.** Strawberry mould. (Gard. Chron., Juli 1904.)

Nach plötzlichem Temperaturwechsel oder nach Regen zeigen sich auf en Erdbeeren häufig weissliche oder blaugrüne Schimmelflecke, die von *Botrytis cinerea* verursacht werden und sich rasch ausbreiten. Die befallenen Früchte verkleben zuweilen miteinander. Der Pilz greift nur Früchte an, die von Insekten oder Wespen verletzt worden sind.

*263. **Farneti, R.** Il marciume dei boccinoli e dei fiori delle rose causato da una forma patogena della *Botrytis vulgaris* Fr. (Atti Ist. Bot. Pavia, vol. X, 1904, 2 pp.)

264. **Dittmar.** Schütte und Schüttebekämpfung. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwes., 1905, Bd. XXXVII, Heft 6.)

Verf. beobachtete, dass Kiefernsaaten stärker von der Schütte leiden als Pflanzungen. Dichte Saat befördert, Bodenlockerung verringert die Neigung zur Erkrankung. Mangelhafte Raum-, Boden- und Ernährungsverhältnisse, vielleicht auch Frühjahrsfröste bereiten dem krankheitserregenden Pilze einen günstigen Nährboden. Bei feuchter, warmer Witterung erliegen seinen wiederholten Angriffen zuletzt auch gesunde, kräftige Pflanzen. Durch dünne Saat, vielleicht auch durch Stickstoffdüngung sollten widerstandskräftige Pflanzen herangezogen werden. Von den Spritzmitteln haben sich Kupferkalkbrühe und Kupfersodabrühe am besten bewährt; letztere ist wegen der bequemeren Herstellung vorzuziehen. Eine einmalige Bespritzung von 1—1 $^1/_2$ prozentiger Lösung scheint auszureichen.

265. **Maublanc, A.** A propos du *Dasyscypha calyciformis* (Willd.). (Bull. Soc. mycol. de France, T. XX, 1904, p. 232, 8 fig.)

Dasyscypha calyciformis ist auf einer *Abies pectinata* gefunden worden, deren Rinde durch *Armillaria mellea* zum Absterben gebracht worden war. Sie ist ein Saprophyt, der Wunden oder kranke Gewebe sekundär befällt.

*266. Larch canker. (Journ. Board of Agric., vol. XII, 1905, No. 5, p. 307, 5 Fig.)

*267. Sclerotium disease. (Journ. Board of Agric., vol. XI, 1904, No. 9, p. 555, 1 Fig.)

*268. **Petri, L.** Di una forma speciale della malattia degle sclerozi nei faginoli. (Atti R. Accad. Lincei Roma, 1904, vol. XIII, fasc. 10, p. 479.)

*269. **Peglion, V.** Intorno al mal della sclerozio della Bietola. (Accad. Sc. Med. e Nat. Ferrara, 1905, 8 pp.)

i) Pyrenomycetes.

270. **Salmon, E. S.** On *Erysiphe graminis* DC., and its adaptive parasitism within the genus Bromus. (Annales Mycologici, vol. II, No. 3 u. 4, 1904.)

Verf. zeigt, dass Gewohnheitsrassen der Bromus-Erysiphe *(Erysiphe graminis)* vorhanden sind. Ausser diesen aber existieren noch Arten — von ihm „bridgeing species" genannt —, die den Übergang einer Art auf einen anderen Bromus, welcher direkt nicht stattfindet, als Zwischenglieder vermitteln.

271. **Salmon, E. S.** Mycological Notes. 1. Formation of Askospores in *Erysiphe graminis*. 2. Mycophagus Larvae feeding on Conidia of Erysiphaceae. (Journ. of Bot., Jan. 1904.)

Die Ascosporen der *Erysiphe graminis* können, nachdem sie in den Perithecien gebildet worden sind, unter günstigen Umständen sofort auskeimen und ihre Wirtspflanzen befallen. Diese Erscheinung, auf welcher auch die Tatsache beruht, dass *Erysiphe graminis* ihren Lebenszyklus mehrmals wiederholt, wird durch Infektionsversuche festgestellt.

*272. **Pacottet, P.** *Oidium* et *Uncinula spiralis*. (Rev. viticult., T. XXIII, 1905, No. 601, p. 681.)

*273. **B. C.** Le mildiou de la grappe. (Rev. viticult., T. XXIII, 1905, No. 601, p. 698.)

*274. **Beauverd, C.** Règles à suivre dans la lutte contre le mildiou. (Journ. Soc. Agric. Suisse Romande, 1905, No. V, p. 99.)

*275. **Mossé, J.** Traitements contre le mildion. (Rev. viticult., 1905, T. XXIII, No. 586, p. 273.)

*276. **Engival, V.** La crise et le mildiou dans le Midi. (Rev. viticult., T. XXIV, 1905, No. 604, p. 44.)

*277. **G. F.** Mildiou et rot gris. (Rev. viticult., 1905, T. XXIV, No. 608, p. 15, 1 Fig.)

278. **Eriksson, Jakob.** Den amerikanska krusbärsmjöldaggen pa svensk mark. (Der amerikanische Stachelbeermeltau auf schwedischem Boden.) (K. Landtbruksakademiens Handl. och Tidskr., XLIV, p. 273—278, 1 Tafel, 8 Textf., Stockholm 1905.)

Siehe das Ref. im Bot. Centrbl., XCIX, p. 505.

279. **Chelchowski, S.** Rosa maczna agrestu (Stachelbeermeltau) *(Sphaerotheca mors uvae* Berk. et Curt.). (Wszechswiat [Weltall], Warschau 1905, No. 29, 39, p. 452, 622.) [Polnisch.]

Der Stachelbeermeltau ist 1902 zum ersten Male in Russland (in Polen) beobachtet worden und seitdem in verschiedenen Gouvernements. Verf. gibt eine genaue Beschreibung des Pilzes, seiner Lebensweise und Mitteilung von Bekämpfungsmitteln.

*280. **Winkler, F.** Der Stachelbeermeltau. (Land- u. forstw. Ztg., 1905, No. 35, p. 204.)

281. **Aderhold, R.** Der amerikanische Meltau des Stachelbeerstrauches. Berlin 1905, 8⁰, 4 pp.

Darstellung der Krankheit in allgemeinverständlicher Form.

*282. **Mosseri, V.** Le pourridié du Cotonnier. Immunité et sélection chez les plantes, spécialement chez le Cotonnier et le Bananier. (Bull. Inst. Egyptien, 1904, sér. 4, No. IV, fasc. 6, p. 498, avec 2 pl.)

*283. **Banti, A.** Il „Mal bianco" degli Evonimi. (Agric. Ital., 1904, p. 368.)

*284. **Cocconi, G.** Ricerche intorno ad una nuova Erisifea. (Mem. Accad. Sc. Ist. Bologna, 1904, Ser. V, T. X, p. 281, con 1 tav.)

*285. **Peglion, V.** Intorno alla nebbia o mal bianco dell'*Evonymus japonica*. (Atti R. Acad. Lincei, vol. XIV, 1905, p. 282.)

286. Über den Krebs der Obstbäume. Von Rudolph Göthe, Kgl. Landesökonomierat in Darmstadt, 8⁰, 84 pp., m. 28 Textabb. Berlin, Paul Parey, 1904. Pr. 1 Mk.

In Ergänzung des von Aderhold und dem Verf. 1902 herausgegebenen Flugblattes des Kais. Gesundheitsamtes bringt die Schrift eine Reihe praktischer Erfahrungen und sehr instruktiver Abbildungen, bei denen der Verf. bemüht ist, die verschiedenen Entwickelungsstufen von den ersten Stadien bis zur vollkommenen Krebsgeschwulst vorzuführen. Interessant sind die Beobachtungen, dass in manchen Gegenden der Apfelbaum derartig durch Krebs leidet, „dass seine Kultur nicht mehr lohnt und die Bäume, durch die Krankheit erschöpft, schon lange vor der Zeit eingehen oder durch den Frost getötet werden". Nach Erwähnung des Birnenkrebses und der bei Kirschen auftretenden Fälle gedenkt Verf. seiner früheren Experimente der gegenseitigen Ansteckung von Buchen und Äpfeln durch *Nectria ditissima*. Die Tatsache, dass man an geschlossenen Krebsknoten häufig keinen Pilz finden kann, wird in der Weise erklärt, dass gewisse Sorten, wie z. B. der im Rheingau gebaute Dunch- oder Weissapfel und der in Niederbayern heimische Rote Zwiebelapfel die Eigenheit besitzen, schon an der jüngsten Wunde einen sehr umfangreichen Wundrand zu bilden (p. 15), „der dem Pilze von Anfang an starken Widerstand entgegensetzt". Mit dem zunehmenden Wachstum der Krebsknoten wird der Pilz immer mehr eingeschränkt, so dass er nur in geringem Masse oder gar nicht mehr zur Bildung von Fruchtkörpern kommt. „Oftmals ist er auch schon durch die Wundränder der Knollen, selten gänzlich erstickt, womit dann die Vergrösserung des Knotens aufhört."

Von Bedeutung ist die Beobachtung, dass schon an den noch beblätterten jungen Zweigen der Pilz auftreten kann. Die Abbildungen zeigen an der Basis der Zweige und zwar stets um eine Knospe herum, kleine Pilzwunden auf. Die Infektion muss also im Frühjahr erfolgen, wo ausser Conidien auch Schlauchsporen vorhanden sind. Durch das Erkranken junger Zweige erklärt Verf. auch das Entstehen der „Spitzendürre" eines Baumes.

*287. **Bärtschi, J.** Die Krebskrankheit der Obstbäume und ihre Heilung. (Schlesw.-Holstein. Zeitschr. f. Obst- u. Gartenbau, 1904, p. 66.)

*288. Coral-spot disease (*Nectria cinnabarina*). (Journ. Board of Agric. Gt. Britain and Ireland, 1904, vol. XI, p. 202, with plate.)

*289. Ein Krebspilz an Bäumen und Sträuchern. (Der prakt. Landwirt, Jahrg. XXIV, 1905, No. 7, p. 79.)



*290. A mushroom disease *(Hypomyces perniciosus)*. (Journ. Board Agric., 1905, vol. XII, p. 47, m. Abb.)

*291. **Montemartini, L.** Il rot bianco dei grappoli. (Ital. agric., 1904, vol. XLI, p. 420, 1 tav.)

*292. Wine rot of vines *(Coniothyrium Diplodiella)*. (Journ. Board of Agric., vol. XI, 1904, No. 7, p. 484.)

*293. **Blin, H.** Le black rot et la pourriture grise dans l'Indre. (Rev. viticult., 1905, T. XXIV, No. 611, p. 241.)

*294. **Ducos, J.** Du black-rot. Découverte du moment des traitements opportuns. De la résistance des hybrides producteurs directs à cette maladie. (La vigne américaine Macon, Annee XXIX, 1905, No. 1, p. 14.)

*295. **Bourdel, C.** Le Black rot en Armagnac. (Rev. viticult., T. XXIII, 1905, No. 601, p. 701.)

*296. **Vassillière, F.** Le Black rot. (Rev. Viticult., 1905, XXIV, p. 65.)

297. **Viala, P.** et **Pacottet, P.** Sur le développement du Black Rot. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 152.)

Durch Infektion von Trauben in den verschiedensten Reifezuständen in einem Treibhause mit Hilfe von künstlich gezüchtetem Material von *Guignardia Bidwellii* haben die Verff. festgestellt, dass ganz junge Beeren am leichtesten an Blackrot erkranken. Wenn die Beeren anfangen zu reifen, d. h. das Chlorophyll verlieren und durchsichtig werden (veraison), dann lassen sie den Pilz nicht mehr zur Entwickelung kommen. Der Parasit ist von dem Säuregehalt abhängig, dieser muss den Zuckergehalt überwiegen. Die Säure wird in höherem Masse von dem Pilze aufgezehrt als der Zucker. Der durch den Pilz verursachte Schaden steigt mit der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft. Bei 25^0 ist er in feuchter Luft am grössten. Ebenso widerstandsfähig, wie gegen hohe Dosen gewisser Säuren z. B. Salz- und Milchsäure, ist der Pilz auch gegen gewisse Gifte. Kulturen gelingen in Nährböden mit $\frac{1}{25000}$ Sublimat, $\frac{1}{800}$ Kupferchlorür, $\frac{1}{500}$ Kupfernitrat, $\frac{1}{600}$ Arsenik, $\frac{1}{500}$ Kaliumpermanganat, $\frac{1}{500}$ Eisenvitriol, $\frac{1}{500}$ Kupfersulfat. Die Widerstandskraft gegen Gifte lässt sich in Kulturserien allmählich steigern.

*298. **Stengele.** Der Wurzeltöter des Blauklees. (Wochenbl. d. landw. Ver. i. Gr. Baden, 1904, No. 44, p. 596.)

*299. Moulds as the cause of disease. (Plant World, 1905, VIII, p. 128.)

*300. **Lawrence, W. H.** The apple scab in Western Washington. (Wash. Agric. Exp. Stat. Bull., 64, 1904, p. 1.)

*301. Apple and pear scab *(Fusicladium dendriticum* and *F. pirinum)*. (Board Agric. and Fisheries Leaflet, No. 181, 1905, 2 pp., 8 Fig.)

302. **Ruhland, W.** Ein neuer verderblicher Schädling der Eiche. (Centrbl. Bakt. u. Par., 2. Abt., XII, 1904, p. 250.)

Die Rinde von Eichenästen wird gelbrötlich bis braun verfärbt, und aus diesen Flecken brechen die breiten, schwärzlich grauen Polster eines Pilzes hervor. Die Flecke dehnen sich ziemlich weit aus und greifen oft um den Zweig vollständig herum. Der Erreger erwies sich als neue Art der Gattung *Fusicoccum* und wurde *F. noxium* genannt. Bei länger aufbewahrten Zweigen trat dann eine Schlauchform auf, die als *Dothidea noxia* Ruhl. bezeichnet wird. Nach Aussaat der Dothideasporen auf sterilisiertem Eichenholz wurde in einem Falle wieder das *Fusicoccum* erhalten.

*803. **Dominguez, J. A.** Contribución al estudio del cornezuelo *Sclerotium clavus* DC. que se desarrolla en las espigas de *Phleum* et *Bromus* sp. de Tierra del Fuego. (Comun. 2. Congr. Méd. Latino Amer. Buenos Aires, 1904, 15 pp.)

804. **Stäger, Rob.** Weitere Beiträge zur Biologie des Mutterkorns. (Centrbl. f. Bakt., II. Abt., XIV. Bd., 1905, No. 1, p. 25—32.)

Die Sklerotien der Claviceps von *Brachypodium silvaticum* bilden die Keulensphärien schon im Mai, während *Brachypodium silvaticum* vor dem Juli gewöhnlich nicht blüht. Daher ist diese spezialisierte Art gewissermassen genötigt, eine andere in Gesellschaft von *Brachypodium* lebende Graminee zu besiedeln und diese ist das um die Reifezeit der Ascosporen des Pilzes blühende *Milium effusum*. Sowohl im Freien wie in der Kultur besiedelten die Ascosporen nur *Milium effusum*, und produzierte der Pilz darauf massenhaft und wochenlang dauernd Conidien. Zur Entwickelung von Sklerotien kommt es aber auf *Milium* nicht. Diese erfolgt erst, wenn die Conidien auf das inzwischen erblühte *Brachypodium silvaticum* gebracht werden. Mithin ist hier *Milium* als Zwischenwirt notwendig.

805. **Henning, E.** Redogörelse för verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings filial vid Ultuna 1903. (Sep.-Abdr. aus dem Berichte des landwirtschaftlichen Instituts in Ultuna, 1903, 22 pp., 8°.)

Ausser eingehenden Mitteilungen über die Getreideroste finden sich Beobachtungen über das Mutterkorn. Einige Gerstensorten waren ziemlich stark von demselben befallen; dies war namentlich mit der frühesten sechszeiligen Gerste, dann mit der sog. Hanna-Landgerste der Fall. Mit Rücksicht darauf, dass die Gerste selbstbefruchtend ist und jedenfalls nur unbedeutend ihre Blüten öffnet, und weil zudem das Auftreten des Mutterkorns in den Getreideähren, nach unserer gegenwärtigen Kenntnis betreffs der Bedingungen hierfür, offene Blüten voraussetzt, ist offenbar die Frage, welche Gerstensorten ihre Blüten öffnen, bzw. unter welchen Umständen die Gerstenblüten sich öffnen können, von sehr grossem Interesse; dasselbe gilt auch für das Auftreten von *Ustilago Hordei*. Die *Nutans*-Formen erwiesen sich dem Mutterkorn gegenüber als entschieden empfänglicher als die *Erectum*-Formen; dies ist nun sehr bemerkenswert, denn jene pflegen nach Körnicke mit offenen, diese mit geschlossenen Blumen zu blühen.

k) Sphaeropsideae, Melanconieae, Hyphomycetes.

806. **Tassi, F.** La Ruggine dei crisantemi. (Bull. del Laborat. ed Orto bot. di Siena, VI, p. 149—158.)

Während *Septoria Chrysanthemi* Cav. und *Diplodia Chrysanthemi* Fl. Tass. den *Chrysanthemum*-Kulturen um Siena keinen empfindlichen Schaden, bis auf eine Schwächung der Stöcke, zugefügt hatten, trat in den letzten Jahren *Puccinia Chrysanthemi* Roze verheerend auf. Freiland- und Topfpflanzen waren davon befallen und wurden vernichtet. Solla.

807. **Hedgcock, Geo. G.** Proof of the Identity of *Phoma*- and *Phyllosticta* on the Sugar Beet. (Journ. of Mycology, vol. 10, 1904, p. 2—3.)

Verf. sucht den Nachweis dafür zu liefern, dass der Erreger der *Phoma*-Wurzelfäule und der *Phyllosticta*-Blattkrankheit der Zuckerrübe ein und derselbe Pilz ist. Es wurden sowohl von dem Pilz der typischen Herzfäule *(Phoma)* wie auch von dem der braunen Blattflecke Reinkulturen hergestellt.

Die gezüchteten Pilze erwiesen sich als morphologisch gleich. Von einer Anzahl gesunder Versuchspflanzen wurden alsdann 12 mit *Phoma*, 12 mit *Phyllosticta* geimpft. In etwa drei Wochen erschienen auf beiderlei Versuchspflanzen Blattflecke, während die Kontrollpflanzen gesund blieben. Von den erhaltenen Pykniden wurden wiederum Reinkulturen mit demselben Erfolg wie vorher hergestellt. Ferner gelang es, im Winter an gesunden Rüben, deren Blätter jedoch von *Phyllosticta* befallen waren, nach einiger Zeit das Auftreten der typischen *Phoma*-Fäule zu konstatieren. Kulturen aus dem Innern der erkrankten Blattstiele und Wurzeln ergaben *Phoma*.

*808. **Delacroix, G.** Sur une maladie des Lauriers-roses due au *Phoma oleandrina* n. sp. (Bull. Trim. Soc. Mycol. France, 1905, T. XXI, Fasc. 8, p. 186, Ill.)

809. **Maublanc, A.** Sur une maladies des Olives due au *Macrophoma dalmatica* (Thüm.) Berl. et Vogl. (Bull. Soc. mycol. de France, T. XX, p. 229, 7 fig.)

Der Pilz bildete seine Pykniden auf der Oberfläche brauner Flecke, die häufig in der Mitte durchlöchert waren, so dass anzunehmen ist, dass der Pilz durch Insektenstiche in die Olivenfrüchte Einlass gefunden hat. Die im Wachstum begriffenen Früchte grenzen die beschädigten Stellen durch eine Korkschicht ab.

810. **Bubák, F.** und **Kabát, J. E.** Einige neue Imperfekten aus Böhmen und Tirol. (Östr. Bot. Zeitschr., 1904, No. 1.)

Auf Kulturpflanzen traten auf: *Phyllosticta Siphonis* auf den Blättern von *Aristolochia Sipho, P. minutissima* auf *Prunus spinosa, Phoma Carlieri* auf *Cytisus Carlieri, Ascochyta vulgaris* auf *Lonicera Xylosteum, A. nobilis* auf *Dictamnus Fraxinella, A. Davidiana* auf *Clematis Davidiana, A. fuscescens* auf *Philadelphus coronarius, Septoria purpureo-cincta* auf kultivierter *Viscaria vulgaris, Phleospora platanoidis* auf *Acer platanoides* var. *Reitenbachii, Kabatia* (nov. gen. *Leptostromatacearum) latemarensis* auf *Lonicera Xylosteum, Gloeosporium opacum* auf *Acer Pseudoplatanus. Marssonia decolorans* auf *Acer Negundo*.

811. **Massee, Geo.** Cactus Scab *(Diplodia Opuntiae)*. (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 125, fig. 44.)

Die Abbildung gibt Details dieses Pilzes. C. K. Schneider.

812. **Laubert, R.** Zur Morphologie einer neuen *Cytospora*. (Centrbl. Bakt. u. Par., 2. Abt., XII, 1904, p. 407.)

Auf den Zweigen von halbtoten Stachelbeersträuchern fand sich eine *Cytospora*, welche vom Verf. als neu erkannt und *C. Grossulariae* genannt wurde.

818. **Hollrung, M.** *Sphaeronema Betae* nov. spec. (Sond.-Ber. D. Bot. Ges., 1904, Bd. XXII, p. 199.)

An jungen Rübensamenkeimen fand Hollrung einen Pilz, den er zur Gattung *Sphaeronema* stellen zu müssen glaubt. Der Pilz steht dem *Sphaeronema cucurbitula* Cesati und *Sphaeronema rufum* Fr. sowie *Sphaeronema Sorbi* nahe, unterscheidet sich aber durch die Form und Grösse seiner Sporen.

814. **Köck.** Ein für Österreich neuer Rosenschädling. (Zeitschr. f. d. landw. Versuchswes. in Öster., 1905, Heft 7.)

Unter den Rosen in der Umgegend von Krems war ein *Coniothyrium* ziemlich verbreitet, das Verf. *C. Fuckelii* benennt. Verf. ist auf Grund seiner erfolglosen Infektionsversuche der Meinung, dass der Pilz nur unter ihm besonders förderlichen Umständen parasitisch auftrete. Bei der winterlichen Bedeckung der Rosen kommen leicht Verletzungen der Oberhaut der zarten

Teile vor, die in der feuchtwarmen Luft unter dem Deckmaterial jede Infektion sehr begünstigen.

815. **Laubert, R.** Eine neue Rosenkrankheit, verursacht durch den Pilz *Coniothyrium Wernsdorffiae*. (Arb. d. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirtsch. a. K. Gesundheitsamte, Bd. IV, Heft 5, 1905, m. 2 Textfig.)

In abgestorbenen Zellen des Rindengewebes wurde bei Gartenrosen ein farbloses Mycel aus septierten Hyphen gefunden und auf der toten Rinde verstreut traten zahlreiche kleine, punktförmige, in der Mitte etwas eingesunkene Höckerchen auf, die Pykniden eines *Coniothyrium*, das zweifellos die Ursache der Krankheit ist und *Coniothyrium Wernsdorffiae* benannt wird.

816. **Viala, P. et Pacottet, P.** Sur la culture et le développement du champignon, qui produit l'Anthracnose de la vigne. (C. R., 1904, CXXXIX, p. 88.)

Reinkulturen des Anthraknosepilzes liefern die bekannte Conidienform, ausserdem Spermogonien und Pykniden, in denen sich eine andere Conidienform mit dicken Sporen entwickelt, schliesslich ein sehr vielgestaltiges Mycel, das auf zuckerhaltigen Nährböden zerfällt und eine Art Hefe bildet. Alle Sporenformen vermögen die charakteristischen Krankheitserscheinungen hervorzurufen. Die Verff. reihen den Pilz unter die Sphaeropsideen und nennen ihn *Manginia ampelina*.

817. **Aderhold, Rud.** Impfversuche mit *Thielavia basicola* Zopf. (Arb. d. Biol. Abt. f. Land- u. Forstwirtsch. a. Kais. Gesundheitsamte, IV. Bd., Heft 5, 1905.)

Die Übertragung von *Thielavia basicola* auf *Begonia semperflorens* blieb erfolglos. Bei Wurzeln von *Scorzonera hispanica*, *Daucus Carota*, *Beta vulgaris* und *Apium graveolens* trat erst nach langem Liegen eine geringe Entwickelung des Pilzes um die Impfstellen auf. Geimpfte Topfpflanzen von *Lupinus angustifolius* und *Phaseolus vulgaris* erkrankten am Wurzelhalse und am Stengel, wo die vom Pilze besiedelten Stellen einsanken, sich aber nur sehr langsam vergrösserten. Verf. schliesst sich auf Grund dieser Versuche der Ansicht Sorauers an, dass der Pilz nur unter besonderen Umständen zu einem wirklichen Schädiger wird.

818. **v. Oven.** Über eine *Fusarium*-Erkrankung der Tomaten. (Landw. Jahrb., 1905, Heft 3/4.)

Reife und unreife Tomaten bekamen an der Griffelansatzstelle einen schwarzen Fleck; die Frucht erweichte allmählich und schrumpfte dann ein. Als Krankheitsursache wurde ein *Fusarium erubescens* Appel und v. Oven nov. spec. erkannt. Unter normalen Verhältnissen kann der Pilz in die gesunde, unverletzte Oberhaut nicht eindringen; er bekommt aber die Möglichkeit hierzu, wenn die Frucht mit einer kräftigen Vegetation des Pilzes in direkte Berührung tritt und durch Wunden. Der Pilz überwintert in Sklerotien, die im Frühjahr eine neue Infektion veranlassen.

*819. Sleepy disease of tomatoes *(Fusarium Lycopersici)*. (Journ. of Agric. of Western Australia, vol. XI, 1905, P. I, p. 25.)

820. **Hume, Harold H.** Anthracnose of the Pomelo. (Bull. No. 74. Florida Agric. Exp. Stat., 1904, Jacksonville, Fla., m. 4 Taf.)

Die in Florida sehr verbreitete Fleckenkrankheit auf den Blättern, Zweigen und Früchten der Pomelobäume (bittere Orangen) wird von *Colletotrichum gloeosporioides* verursacht. Die anfangs braungelben oder braunen, unregelmässigen Flecke auf den Blättern treten zumeist in der Nähe des Blattrandes auf und verfliessen allmählich mit einander, so dass grössere Teile der

Blattfläche davon bedeckt werden. Später erscheinen auf den abgestorbenen, missfarbigen Flecken der Blattoberseite in konzentrischen Kreisen oder Ovalen zahlreiche schwarze Pünktchen, die Sporenlager des Pilzes.

Von den Blättern geht der Pilz gelegentlich auf die kleinen Zweige über, besonders wenn sie durch Frost oder Insekten gelitten haben. Die Zweige werden grau und sterben bald ab. Auch in der Nähe kranker Früchte, welche braun- bis schwarzfleckig erscheinen, werden häufig kranke oder abgestorbene Zweige beobachtet.

*821. **Hedgcock, T. T.** A disease of cultivated Agave due to *Colletotrichum*. (Rep. Missouri Bot. Gard., 1905, 16, p. 158.)

822. **Klitzing, H.** Orchid Disease *(Gloeosporium Beyrodtii)*. (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 259.) **N. A.**

An *Vanda coerulea* in der Orchideengärtnerei von Beyrodt in Marienfelde bei Berlin gefunden. C. K. Schneider.

823. **Ewert.** Auftreten und Bekämpfung von *Gloeosporium Ribis*. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., Bd. III, 1905, p. 200.)

Heisses trockenes Wetter hält die Entwickelung des Pilzes zurück; die älteren Blätter werden meist zuerst befallen, kräftig wachsende Sprosse widerstehen länger. Ein Zurückschneiden, das die Bildung besonders kräftiger Triebe einleitet, ist mithin ein wirksames Vorbeugungsmittel gegen den Pilzbefall. Die rote holländische Johannisbeere, die spät austreibt, ist besonders immun. Bekämpfungsmassregeln sind: Bespritzen mit 1%iger Bordeauxbrühe, Auswahl immuner Sorten und Beförderung kräftigen Wachstums durch Bodenbearbeitung und Düngung.

824. **Uzel, H.** Über den auf der Zuckerrübe parasitisch lebenden Pilz *Cercospora beticola* Sacc. (Zeitschr. f. Zuckerindustrie i. Böhmen, Bd. XXIX, 1905, p. 501, m. 2 Taf.)

Der Pilz bildet auf den Rübenblättern unregelmässige, graue, rotgeränderte Flecke, die in feuchten Jahren die Blätter fast ganz bedecken, sonst mehr vereinzelt bleiben. Bei starkem Befall gehen die meisten älteren Blätter zugrunde, wodurch eine Verringerung des Gewichtes und des Zuckergehaltes von 1,2 bis 2,6% eintreten kann. Die Verbreitung der Sporen geschieht durch Wind, Regen, Tau, Tiere usf. Mit dem abgefallenen Laube kommen die Sporen in den Boden, wo sie überwintern und im nächsten Jahre eine neue Infektion zustande bringen. Wahrscheinlich werden auch die Blütenstände infiziert. Um die Krankheit zu bekämpfen, ist es am ratsamsten, auf verseuchten Böden mehrere Jahre keine Rüben zu bauen, damit die im Boden befindlichen Sporen ihre Keimfähigkeit verlieren. Alle welken und faulen Blätter müssen gesammelt und vernichtet, noch besser alle kranken Blätter abgepflückt werden, wenn dadurch nicht etwa das Wachstum der Rüben behindert wird. Zur Bespritzung wird Bordeauxbrühe empfohlen, der in Amerika noch Soda, Pottasche und Ammonium zugegeben wird. Vielfach wird Beizen der Samen angewendet mit 1%iger Karbollösung, mit 1—2%iger Kupfervitriollösung oder mit 2—4% Kupfervitriol in Kalkmilch gelöst. Phosphorsäure und konzentrierte Schwefelsäure, die dann mit Wasser abgewaschen und mit Kalkmilch neutralisiert wird, haben sich sehr bewährt. Düngung mit Ammoniumsulfat erhöhte wesentlich die Widerstandsfähigkeit der Pflanzen; auf gekalkten Feldern wurden die Rüben stark infiziert.

825. **Güssow, Hans.** A Tomato disease new to England. (Gard. Chron., Februar 1905, m. Textfig.)

Der Pilz, der braungrüne, weissumrandete Flecke erzeugt, hat grosse Ähn-

lichkeit mit dem von Sorauer 1896 als *Alternaria Solani* beschriebenen Erreger der amerikanischen Kartoffelkrankheit „Early blight", mit dem auch erfolgreiche Infektionen bei Tomaten ausgeführt wurden. Er unterscheidet sich von der *Alternaria* nur durch die hyalinen Hyphen und Conidienträger, die bei dieser von demselben dunklen Braun sein sollen, wie die Sporen. Er würde darin mehr der Gattung *Polydesmus* gleichen, doch scheint dem Verfasser eine Abzweigung des *Polydesmus* von der *Alternaria* nicht genügend gerechtfertigt; und diese kleine Abweichung ist zu unbedeutend, um den Tomatenpilz von *Alternaria Solani* zu trennen. Es wird ausserdem eine der Gummosis ähnliche Bakterienkrankheit mit nachfolgender Ansiedlung von *Botrytis* beschrieben.

826. Notes on a disease of Cucumbers. I. By Professor Mazé; II. By Hans Th. Güssow. Consulting Botanist. (S. Gard. Chron. ?)

Güssow fand den von Mazé auf Gurkenblättern als gefährlichen Feind erkannten Pilz auf jungen Früchten, wo er dunkel-olivenfarbige, dicke Polster bildet. Die jungen Gurken werden dadurch gänzlich zerstört. Er wird als neue Art *Corynespora Mazei* Güss. eingeführt.

*827. **Lasnier, E.** Sur une maladie des pois causée par le *Cladosporium herbarum*. (Bull. Soc. Mycol. France, 1904, T. XX, fasc. 4, p. 236, avec pl. 12.)

828. **Noack, Fritz.** *Helminthosporium gramineum* Rabenh. und *Pleospora trichostoma* Wint. (Zeitschr. f. Pflanzenkr., 1905, p. 198, m. 1 Taf.)

Ende August wurden zum ersten Male im Freien, an Gerstenstoppeln die zuerst von Hecke und dann von Kölpin Ravn künstlich gezüchteten Sklerotien von *Helminthosporium gramineum* gefunden. An der lebenden Gerstenpflanze gelang es bisher nicht, Helminthosporiumsklerotien aufzufinden. Die Kultur- und Infektionsversuche mit diesen Sklerotien bestätigen das Ergebnis der Forschungen von Diedicke, dass *Pleospora trichostoma* die Perithecienform von *Helminthosporium gramineum*, dem Urheber der Streifenkrankheit der Gerste ist. Der Pilz kann weder durch Conidien noch durch Ascosporen auf andere, selbst nahe verwandte Gräser übertragen werden. Er ist auf *Hordeum distichum* beschränkt und befällt leichter *H. d.* var. *erectum* als *H. d.* var. *nutans*. Eine Erkrankung der ganzen Gerstenpflanze, wie sie für die Streifenkrankheit charakteristisch ist, kann nur nach einer Infektion der ganz jungen Saat eintreten. Als Bekämpfungsmittel der bösartigen Krankheit wird vorläufig nur Beizen des Saatkorns empfohlen.

829. **Lindau, G.** *Aspergillus (Sterigmatocystis) Strychni* nov. spec. (Sond.-Abdr. Hedwigia, Bd. XLIII, p. 306.)

Im Innern der Früchte von *Strychnios leiosepala* Gilg et Busse, gesammelt von Dekindt in Angola, wurde ein *Aspergillus* gefunden, der sich durch die riesenhaften Dimensionen der Conidienträger und der Sterigmen von den bisher bekannten Arten unterscheidet. Er wird *Aspergillus Strychni* genannt.

830. **Peglion, V.** Alterazioni delle castagne, cagionate da *Penicillium glaucum* (Atti R. Accad. Lincei, 1905, vol. XIV, Fasc. 1, p. 45.)

l) Bekämpfungsmittel.

831. **Ruhland, W.** Zur Kenntnis der Wirkung des unlöslichen basischen Kupfers auf Pflanzen mit Rücksicht auf die sogenannte Bordeauxbrühe. (Arbeiten a. d. Biolog. Abt. f. Land- u. Forstw. a kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. IV, 1904, H. 2, p. 157—200.)

Hinsichtlich der schädigenden Wirkung ergab sich, dass die neuerdings am meisten in den Vordergrund getretene Annahme, nach welcher die Lösung des basischen Kupfers durch Ausscheidungen der Pflanze selbst erfolgt, hin-

fällig ist. Es treten zwar eine Reihe von Stoffen aus dem unverletzten lebenden Blatte, aus Früchten usw. aus, und zwar wohl hauptsächlich organische Salze, insbesondere Apfelsäure und Kalium. Indessen liessen diese Stoffe in den untersuchten Fällen merkliche Fähigkeiten, basisches Kupfer zu lösen, durchaus vermissen. Zucker konnte nie, auch nicht in Spuren, nachgewiesen werden und scheint selbst aus zuckerreichen Organen (Früchte, entstärkte Blätter) nicht auszutreten.

Die bei der erwähnten Annahme fälschlicherweise den austretenden Stoffen zugeschriebene lösende Wirkung wird in Wahrheit von der Kohlensäure der Luft und anderen Atmosphärilien, die das Regenwasser aufnimmt, ausgeübt. Die so vielfach beobachteten günstigen Einflüsse von Bordeauxbespritzungen auf die assimilierenden Organe dürfen als noch nicht ganz geklärt gelten. Sehr vielfach muss wohl in der Tat dem Eisengehalte der Brühe diese Förderung zugeschrieben werden. Möglicherweise übt daneben auch das Kupfer, und zwar dann wohl als Stimulans, seinen Einfluss aus, obwohl in den zu diesem Zwecke angestellten eisenfreien Wasserkulturen diesbezügliche Resultate nicht zutage traten.

Bei der eigentlich schützenden Giftwirkung der Bordeauxbrühe treten aus den Sporen in der Tat Stoffe aus, welche das Kupferoxydhydrat in Lösung überführen. Das durch die Exkrete, welche wohl den den Keimungsakt vorbereitenden Stoffumsetzungen der Sporen entstammen, gelöste Kupfer dringt darauf in diese ein. Es wird hier zunächst von der Membran, später auch vom Plasma energisch gespeichert. Im ersten Stadium der Vergiftung lässt es sich mit Salzsäure aus der noch lebenden Spore entfernen, im letzteren Falle ist die Vergiftung wohl irreparabel. Die lösende Wirkung wird unabhängig von der Anwesenheit freien Calciumhydrates ausgeübt. Die Fernwirkung ist eine äusserst geringe.

882. **Schander, R.** Über die physiologische Wirkung der Kupfervitriolkalkbrühe. (Inaug.-Diss. Jena, Berlin, P. Parey, 1904, 68 pp.; dgl. Landw. Jahrbücher, 1904, Bd. 33.)

Nach den Erfahrungen des Verf.s unterliegt es keinem Zweifel, dass die Bordeauxbrühe auch eine Hemmung der Entwickelung der Pflanzen hervorzurufen vermag. Verf. konnte die Giftwirkung der Bordeauxbrühe ausser an Früchten (Pfirsich- und Apfelfrüchten) besonders an den Blättern von *Persica vulgaris*, *Phaseolus*, *Impatiens*, *Helianthus*, *Oenothera* und *Fuchsia* beobachten. Es sterben kleine Stellen des Blattgewebes ab und fallen mitunter aus. Bemerkenswert ist, dass immer nur wenige Zellen punktförmig absterben. Diese Erscheinung dürfte darin begründet sein, dass das Kupfer in den abgeschnittenen Zellen gebunden und gespeichert wird, also nicht imstande ist, sich weiter zu verbreiten wie andere Gifte. Das Kupfer ist auch im Boden für die Pflanzenwurzeln ein Gift. Diese Giftwirkung tritt aber später ein als in Nährlösungen, weil die Kupfersalze von Ton und Humus absorbiert werden, und deshalb auch eine schnelle Speicherung des Kupfers in den Wurzelzellen unmöglich wird. Sobald aber mehr Kupfer in den Boden kommt als von diesem festgehalten werden kann, tritt dieses mit dem Bodenwasser an die Wurzel und wirkt hier als Gift. Diese Giftwirkung tritt bei längerer Kultur zurück und kann unter Umständen ganz zurücktreten, da durch das Giess- bezw. Regenwasser die überschüssigen Kupfersalze weggeführt werden. Wahrscheinlich wird die Pflanze auch aus dem Boden, ebenso wie aus Nährlösungen, sehr geringe Mengen Kupfer ohne Schaden aufnehmen und nach und nach in sich aufspeichern können. Eine Begünstigung konnte aber bei den angestellten Ver-

suchen niemals festgestellt werden. — Verf. scheint es sehr unwahrscheinlich, dass das Kupfer direkt eine anregende Wirkung auf die Entwickelung der Pflanze hat. Welchen Einfluss kann der Belag als solcher auf die assimilatorische Tätigkeit und die Transpiration des Blattes ausüben? Durch eine Bedeckung der Blätter infolge öfteren Spritzens mit Kupferkalkbrühe wird nach Verf. die Intensität der Transpiration und Assimilation herabgedrückt. Verf. unterscheidet nach seinen Beobachtungen drei Gruppen von Giftwirkungen der Bordeauxbrühe: 1. Die Pflanzen scheiden Säure aus, lösen mit dieser geringe Mengen von Kupferhydroxyd, das gelöste Kupfersalz dringt darauf allmählig in die Blattzellen und tötet diese ab. In dieser Art fand Verf. die Giftwirkung bei *Fuchsia* und *Oenothera*. Man erkennt sie daran, dass bei trockenem Wetter Zellpartien absterben. 2. Die Ausscheidungssäfte der Blätter reagieren alkalisch, wie bei *Phaseolus multiflorus*. Die stark alkalisch reagierende Ausscheidungsflüssigkeit tritt hier unverdünnt an die geringen Mengen Kupferhydroxyd, und es können hier noch so geringe Mengen von löslichem Kupfersalze giftig wirken, die wir mit unseren Methoden nicht bestimmen können. 3. Durch Regen und Tau werden geringe Mengen Kupfersalz aufgelöst und dringen durch die Epidermis in das Innere der Blätter ein. Bei der schweren Löslichkeit des Kupfers in der Bordeauxbrühe wird dieser Fall selten eintreten. Begünstigt wird diese Löslichkeit durch anhaltend feuchtes Wetter und Mangel an Kalküberschuss. Auch ist hier die Durchlässigkeit der Epidermis von Einfluss. Verf. rechnet hierher auch die Schädigungen, welche an Kartoffel- und Apfelblättern beobachtet wurden. Eine begünstigende Wirkung der Bordeauxbrühe ist in keinem Falle beobachtet worden.

*333. **Chuard, E. et F. Porchet.** Recherches sur l'adhérence comparée des solutions de verdet neutre et des bouillies cupriques, employées dans la lutte contre le mildiou. (C. R. Acad. Sc. Paris, 1905, T. CXL, No. 20, p. 1354.)

*334. **Rabaté, E.** Les bouillies soufrées. (Revue viticult., 1904, T. XXII, p. 671.)

*335. **Archambeaud, Dan.** La bouillie bordelaise soufrée. (Rev. viticult., 1904, T. XXII, p. 615.)

*336. **Stuart, W.** Preparation and use of sprays, spray calendar. (Vermont Agric. Exp. Stat., 1905, Bull. 118, p. 95.)

*337. **Mossé, J.** Traitements combinés contre le mildiou et l'oidium. (Rev. viticult., T. XXIII, No. 600, p. 658.)

*338. **Perrier de la Bathie.** Recherches sur le traitement de la pourriture grise. (Revue viticult., 1905, T. XXIV, p. 87.)

*339. Kupferkalkpulver mit Arsen (Marke Cu As Ca.) zur Bekämpfung von tierischen und pflanzlichen Obstbaumschädlingen. (Der Obstgarten, 1905, No. 6, p. 86.)

*340. **Seifert, W.** und **Reisch, R.** Über die Zusammensetzung einiger Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten. (Weinlaube, 1905, No. 33, p. 387.)

*341. **Fürst, Hermann von.** Schutzvorrichtungen gegen Pflanzenbeschädigungen. (Forstw. Centrbl., Berlin, 26, 1904, 643—646 pp.)

*342. **Köck, G.** Chemische und mechanische Mittel bei Bekämpfung landwirtschaftlicher Schädlinge. (Österr. Landw. Wochenbl., Jahrg. XXX, 1904, No. 46, p. 363.)

343. **Langenbeck.** Düngung und Pflanzenkrankheiten. (Deutsche Landw. Presse, 1904, No. 68.)

Schwächliche Pflanzen können durch Düngung gekräftigt und gegen Krankheiten widerstandsfähiger gemacht werden, während andererseits manche Krankheiten durch bestimmte Düngemittel gefördert werden. Kalk ist mehrfach mit Erfolg gegen den Wurzelbrand der Rüben und gegen die *Plasmodiophora Brassicae* angewendet worden, Kalk und Kainit gegen Nematoden und die graue Ackerschnecke. Die Getreideroste sollen durch phosphorsäurehaltige Mittel beschränkt werden können. Pflanzen auf leichten Sandböden werden durch Kaligaben, die das Austrocknen des Bodens erschweren, widerstandsfähiger gemacht. Dagegen sollen durch Stalldünger die Rost- und Brandkrankheiten beim Getreide, die Kartoffelfäule, die Schwarzbeinigkeit und die Schorfkrankheiten der Kartoffeln befördert werden. Scheideschlamm soll die Herz- und Trockenfäule der Rüben und Nematoden verbreiten; Chilisalpeter den Rostbefall, die Herz- und Trockenfäule der Rüben und die Kartoffelfäule begünstigen.

844. **Hotter, E.** Versuch über die Reinigung des Roggens vom Mutterkorn. (Bericht über d. Tätigkeit d. landw.-chem. Landes-Versuchs- u. Samenkontrollstation in Graz, 1903, p. 15.)

Das Mutterkorn lässt sich zwar selbst durch die besten Putzmaschinen nicht vollständig aus dem Roggen entfernen, immerhin aber bis auf 0,02 bis 0,04 % absondern.

845. **Hecke, L.** weist im Österr. Landw. Wochenbl., Sep. aus No. 14, 29. Jahrg., 1903, einige Saatgutbeizen nach, mit denen gute Erfolge erzielt worden sind. Nach Linhartscher Methode wird das Saatgut in 1 %iger Kupfervitriollösung gewaschen (durch Reiben zwischen den Händen) und sofort getrocknet. Dabei ist die mechanische Reinigung die Hauptsache. Ein nachheriges Abspülen in Wasser oder Kalkmilch ist empfehlenswert. Tubeuf hat gegen Steinbrand durch Kandieren mit Bordeauxbrühe günstige Erfolge gehabt; nicht aber bei Flugbrand. Auch bei Steinbrand erwies sich 0,25 % Formalinbeize wirksam. Vierstündiges Beizen genügte zur gründlichen Desinfektion. Bei *Setaria*- und *Panicum*-Flugbrand hat eine 1/4 %ige Formalin-Beize bei dreistündiger Dauer ausgereicht, die Saat zu reinigen.

846. Bericht über die Ergebnisse von Versuchen zur Bekämpfung des Weizensteinbrandes. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Jahrg. II, Heft 11, 12.)

Weizen, der unbehandelt 100 % brandige Ähren lieferte, blieb nach Anwendung des verbesserten Kühnschen Verfahrens vollkommen brandfrei; gute Resultate gaben auch die Beizungen mit Kupfervitriol ohne Nachbehandlung mit Kalk, mit Formalin und mit Bordeauxbrühe. Auch das Heisswasserverfahren bewährte sich gut. Nach Brache ohne Stallmistdüngung trat der Brand bedeutend stärker auf, als nach Brache mit Düngung. Am meisten zu zu empfehlen, weil am einfachsten, ist die Formalinbehandlung; im kleinen genügt eine 0,1 %ige Lösung, im grossen müssen 0,2 %ige Lösungen verwendet werden.

*847. **Mc Alpine, D.** Germination test of seed wheat treated with formalin. (Journ. Dept. Agric. Victoria, 1905, vol. III, Part 3, p. 226.)

*848. **Arthur, J. C.** Rapid methods of removing smut from seed oats. (Purdue Agric. Exp. Stat., 1905, Bull. 108, p. 257.)

849. **Garrigou, F.** Le sulfure de calcium contre la cuscute et autres parasites nuisibles à l'agriculture. (Compt. Rend. de l'Acad. d. science, T. CXXXVIII, p. 1549.)

Kleeseide auf Luzernefeldern wurde in zwei Tagen durch Schwefel-

calcium vernichtet auch gegen Blattläuse auf Rosen und kleine Insekten auf Bohnen und Erbsen war der Erfolg gut. Das Schwefelcalcium muss bei feuchtem Wetter aufgestäubt oder vorher angefeuchtet werden.

*850. **Clausen.** Seltene Massnahmen zur Bekämpfung des Senfs und Hederichs. (Ill. landw. Ztg., 1905, No. 71, p. 629.)

*851. **Wehsarg, Otto.** Zur Hederichbekämpfung. (Zeitschr. d. Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen, 1905, Heft 14, p. 455, Heft 15, p. 487, 5 Fig.)

852. **Hiltner, L.** Bericht über die im Frühjahr 1904 im Benehmen mit der k. Agrikulturbotanischen Anstalt in Bayern durchgeführten Hederichbekämpfungsversuche. (Prakt. Blätter f. Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Jahrg. III, 1905, Heft 1—8.)

Die Bespritzungen mit Eisenvitriollösung hatten im allgemeinen recht günstige Erfolge, besonders wo fahrbare Spritzen zur Verwendung kamen. Der eigentliche Hederich, *Raphanus Raphanistrum* scheint gegen die Bespritzung widerstandsfähiger zu sein als der Ackersenf, *Sinapis arvensis*. Mit steigendem Kalkgehalt des Bodens und auf Äckern, die mit Thomasmehl gedüngt wurden, nimmt der Ackersenf zu. Auch gegen Disteln, Huflattich und Flohkraut bewährte sich die Eisenvitriollösung. Vielfach wurde ein günstiger Eiufluss des Eisenvitriols auf das Wachstum beobachtet, namentlich beim Getreide.

853. **Hillmann** bespricht ausführlich die Bespritzungen des Hederichs durch Salzlösungen.

Das Ergebnis seiner Versuche war, dass Eisen- und Kupfervitriol sich am wirksamsten erwiesen, letzterer aber seines hohen Preises wegen weniger in Betracht kommt. Mit Chilisalpeter, Kainit und Kalisalzen wurden nur geringe Erfolge erzielt, mit schwefelsaurem Ammoniak etwas bessere. Der Eisenvitriol gelangt in 15%igen Lösungen zur Verwendung; auf ein ha werden 400—500 Liter gerechnet, was einen Verbrauch von 60—100 kg pro ha ausmacht.

(Mitt. D. Landwirtsch. Ges., 1903, Stück 16 u. 17.)

*854. **v. Czadek, O.** Ein Mittel zur Bekämpfung des Rosenrostes. (Österr. Landw. Wochenbl., 1905, No. 7, p. 52.)

*855. **Nussbaum, H. Chr.** Beiträge zur Bekämpfung der Holzkrankheiten. (Arch. f. Hyg., Bd. LII, 1905, Heft 2, p. 218.)

*856. **Trautwein.** Teer und anderes zum Schutze der Nadelholzpflanzen gegen Wildverbiss. (Allg. Forstztg., Frankfurt a. M., 80, 1904, 419—422 pp.)

857. **v. Bassewitz.** Über die Bekämpfung des Kienzopfes. (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen, 1905, Heft 7.)

Der Kienzopf tritt nicht nur in der Krone der Bäume, sondern häufig auch unterhalb derselben auf. Die Stämme werden plötzlich trocken, während die Nadeln anfangs noch grün bleiben. Das Holz wird nicht zerstört, sondern kann bis zu 70% noch verwertet werden; da die Bäume aber schon in jugendlichem Stadium befallen werden, so tritt eine vorzeitige Lichtung der Bestände ein. Der Pilz ist in dieser Form sehr verbreitet und wird leicht übersehen. Die schwärzlichen Infektionsstellen in und unter der Krone sind jedoch bei hellem Wetter mit Hilfe eines Glases gut zu erkennen, und die befallenen Bäume müssen möglichst bald gefällt werden.

XI. Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen. 1905.

Referent: **Friedrich Fedde.**

Referate.

I. Handbücher, Lehrbücher, Unterricht.

1. **Andrews, E. F.** Botany all the year round. Practical textbook for schools. Also a brief Flora of the Eastern United States by W. N. Geddes. New York 1904, 8°, 302 and 368 pp., with illustrations.

2. **Anonym.** Bericht der „Kommission zur Neugestaltung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts". (Im Manuskript gedruckt.)

Die Ziele der Kommission lassen sich am besten in dem der Redaktion zugesandten Manuskripte wiedergeben, dessen Veröffentlichung sich im Interesse der Sache sehr empfiehlt:

„Die geschichtliche Entwickelung unseres Schulwesens hat es mit sich gebracht, dass das Schwergewicht des Lehrplanes von jeher auf den sprachlich-geschichtlichen Fächern ruhte, die als die eigentlichen Träger der von der Schule zu lösenden allgemeinen Bildungsaufgabe galten. Den mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen blieb nur ein Nebenplatz als Vermittlern von zwar nützlichen, aber für die Allgemeinbildung bedeutungslosen und darum allenfalls entbehrlichen Spezialkenntnissen. Ganz besonders deutlich offenbart sich die Herrschaft dieser Auffassung in dem Gange, den die Schul-

reformbewegung genommen hat. Bei der Gestaltung des Lehrplans, der durch diese Bewegung ins Leben gerufenen Reformschulen, war die Rücksicht auf die sprachlichen Fächer von ausschlaggebender Bedeutung, während die exakt-wissenschaftlichen Disziplinen auf den Rest angewiesen wurden, der ihnen nach Befriedigung der Ansprüche des Sprachunterrichtes übrig blieb.

Gegen diese, den Bildungsgehalt der mathematisch-naturwissenschaftlichen Disziplinen durchaus verkennende Auffassung, ist in neuerer Zeit eine immer stärkere Bewegung in Fluss gekommen, die zum Teil in den Kreisen der Fachlehrer, zum anderen Teil in den Kreisen der an einer gründlichen naturwissenschaftlichen Bildung besonders interessierten Berufsstände, namentlich denen der Techniker und der Ärzte, ihren Ursprung hat. Diese auf Anerkennung des vollen Bildungswertes der genannten Fächer mit immer stärkerer Gewalt drängende Bewegung macht sich auch in dem Lehrfach geltend, das von alters her noch am günstigsten dastand, nämlich der Mathematik. Hier wurde von den Fachlehrern selbst, sowie namentlich auch von einzelnen Hochschuldozenten und von den Vertretern der Anwendungen der Mathematik eine Änderung des Lehrbetriebs in dem Sinne gefordert, dass unter Preisgebung mannigfacher isoliert dastehender Kapitel die Fähigkeit zur Anwendung des mathematischen Wissens und namentlich der Sinn für den in der Mathematik seinen schärfsten Ausdruck findenden funktionalen Zusammenhang stärker als bisher gepflegt und entwickelt werde. In der Physik wie in der Chemie sollte der Lehrbetrieb sich zu einer Schulung wissenschaftlicher Einsicht in die Art erheben, durch die auf dem Gebiete der Naturvorgänge überhaupt Erkenntnis gewonnen wird. Endlich macht sich in immer lebhafterer Weise die Überzeugung geltend, dass der im Jahre 1879 erfolgte Ausschluss der biologischen Lehrfächer aus dem Unterrichtsplan der höheren Schulen ein verhängnisvoller Fehler war, indem er die Bildung der aus diesen Schulen abgehenden, zu leitenden Stellen im Leben berufenen jungen Männer eines der wichtigsten, in seiner Eigenart durch kein anderes Fach zu ersetzenden Mittels beraubte.

Das kam namentlich auf der Hamburger Naturforscherversammlung 1901 (die Wünsche wurden in den „Hamburger Thesen" formuliert), sodann auf der Kasseler Versammlung 1903, wo sich die mathematischen und biologischen Bestrebungen vereinigten und mit dem nachhaltigsten Erfolg in der Breslauer Naturforscherversammlung 1904 zum Ausdruck. Dort wurde nachstehender Beschluss einhellig angenommen.

„In voller Würdigung der grossen Wichtigkeit der behandelten Fragen spricht die Versammlung dem Vorstande den Wunsch aus, in einer möglichst vielseitig zusammengesetzten Kommission diese Fragen weiter behandelt zu sehen, damit einer späteren Versammlung bestimmte, abgeglichene Vorschläge zu möglichst allseitiger Annahme vorgelegt werden können."

In dankenswerter Weise hat der Vorstand der Naturforschergesellschaft eine zwölfgliedrige Kommission eingesetzt aus den Herren: v. Borries-Berlin, Duisberg-Elberfeld, Fricke-Bremen, Gutzmer-Jena, Klein-Göttingen, Kräpelin-Hamburg, Leubuscher-Meiningen, Pietzker-Nordhausen, Poske-Berlin, Schmid-Zwickau, Schotten-Halle, Verworn-Göttingen. Von den genannten schieden die Herren Leubuscher und Verworn zu Beginn dieses Jahres aus und für sie haben sich die Herren Chun-Leipzig und Cramer-Göttingen zur Mitarbeit in der Kommission bereit finden lassen.

Ihre umfangreiche Aufgabe hat diese Kommission zunächst mit der

Neugestaltung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts an den drei in Preussen bestehenden neunklassigen Anstalten in Angriff genommen. Das nunmehr dem Meraner Naturforschertag in Vorlage gebrachte Material besteht aus einem allgemeinen Vorbericht, einem Bericht über den mathematischen Unterricht, einem betreffs des Unterrichts in der Physik und einem Bericht über den biologisch-chemischen Unterricht.

Hierbei mag erwähnt werden, dass an Realanstalten als Mindestmass für Chemie nebst Mineralogie ein Unterricht in zwei Wochenstunden, von der Untersekunda bis zur Oberprima angenommen worden ist, während für die biologischen Fächer zusammen mit der auf der Oberstufe zu behandelnden Geologie zwei Stunden durch alle Klassen in Ansatz gebracht worden sind.

Wie die Kommission über den Wert der sprachlich-historischen und der mathematisch-naturwissenschaftlichen Bildungselemente denkt, das bringt sie in folgenden drei Leitsätzen zum Ausdruck:

1. Die Kommission wünscht, dass den Abiturienten weder eine einseitig sprachlich-historische, noch eine einseitig naturwissenschaftliche Bildung gegeben werden.
2. Die Unterrichtskommission erkennt die Mathematik und die Naturwissenschaften als den Sprachen durchaus gleichwertige Bildungsmittel an und hält fest an dem Prinzip der spezifischen Allgemeinbildung (das will sagen: einer Bildung, deren Ziel überall das gleiche ist, eine freie Bildung des Geistes und Charakters, jedoch gewonnen auf verschiedenen, den spezifischen Geistesanlagen der einzelnen Menschen entsprechend durch die einzelnen Schularten verwirklichten Bildungswesen) der höheren Schulen.
8. Die Kommission erklärt die tatsächliche Gleichberechtigung der höheren Schulen (Gymnasien, Realgymnasien, Oberrealschulen) als durchaus notwendig und wünscht deren vollständige Anerkennung.

In dem mathematischen Lehrplan wird schon frühe ein Betrieb empfohlen, der die Veränderungen der algebraischen Ausdrücke und der geometrischen Formen als Ausfluss gesetzmässiger, funktionaler Zusammenhänge auffassen lehrt, wobei zwischen den Gymnasien und Realgymnasien kein Unterschied gemacht wird, während für die Oberrealschule eine mässige Weiterführung des Planes durch Einbeziehung der Elemente der Infinitesimal-Analysis von einem Teil der Kommission gefordert wurde. Im physikalischen Lehrplan wird die Einteilung in zwei Stufen beibehalten und durch schärfere Betonung des verschiedenen Charakters auf beiden, Vorwiegen des Anschaulichen auf der unteren, der Einführung in den gesetzmässigen Zusammenhang auf der oberen Stufe verschärft und vertieft, ganz besonders aber die Selbständigkeit der Physik gegenüber der Mathematik gewahrt.

Im chemischen Unterricht, der ebenfalls die Einteilung in zwei Stufen beibehält, wird durch Zurückdrängen der Stöchiometrie und Weglassen weniger wichtiger Elemente eine stärkere Betonung des physikalischen und ganz besonders des organischen Teils ermöglicht, und zwar wird der organischen Chemie nicht nur ihrer wissenschaftlichen Bedeutung wegen und ihrer nahen Beziehungen zur Biologie, sondern auch infolge ihrer Wichtigkeit für die allgemeinen theoretischen Anschauungen eine erweiterte Behandlung zuteil.

Der bisher stark vernachlässigten Mineralogie wird eine selbständige Stellung eingeräumt und der Geologie, deren Stoffauswahl im Sinne der



deutschen geologischen Gesellschaft vorgenommen wurde, ein Platz in O I angewiesen.

Der biologische Lehrplan verteilt den Lehrstoff nach den aus ihm selbst folgenden, zum Teil auf der Hand liegenden Gesichtspunkten auf die einzelnen Klassenstufen und schliesst mit der Anatomie und Physiologie des menschlichen Körpers sowie einem Ausblick auf die Psychologie ab. Praktische Übungen, die übrigens auch in der Mathematik nicht ganz fehlen (geometrisches Zeichnen, einfachere Vermessungen) werden für alle Zweige des naturwissenschaftlichen Unterrichts möglichst empfohlen unter Forderung der Ansetzung besonderer Stunden. Auf der obersten Klassenstufe soll in allen Zweigen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts eine vertiefende, die philosophischen Elemente herausholende und betonende Behandlung des Stoffes Platz greifen.

Für die Durchführung dieser Gesichtspunkte wird eine gewisse Erhöhung der Stundenzahl für diese Fächer ohne Vermehrung der Gesamtstundenzahl gefordert, die nach dem Urteil der Kommission auch für die Realanstalten im Bereich der Möglichkeit liegt. Für die Gymnasien bestehen besondere Schwierigkeiten, über deren Hebung die Kommission zu einem einheitlichen Beschluss nicht gelangt ist. Dass aber die Zurückdrängung naturwissenschaftlicher Ausbildung an diesen Schulen ein schwerer Missstand ist, doppelt empfindlich, so lange bei der so ausserordentlich überwiegenden Zahl der humanistischen Gymnasien die grosse Mehrzahl der zu leitenden Stellen in unserem öffentlichen Leben berufenen Männer ihre Bildung eben den humanistischen Gymnasien verdankt, darüber bestand im Schosse der Kommission nur eine Meinung, die auch im Gesamtbericht zum Ausdruck gekommen ist.

Jedem der drei obengenannten Einzelberichte ist ein ins Detail gehender Lehrplan beigefügt, mit dem indessen die Kommission keineswegs einen Normalplan aufzustellen beabsichtigt, vielmehr sollen diese Pläne lediglich einerseits ein Bild von der Art geben, in der die Kommission sich die Verwirklichung ihrer Gedanken vorstellt, anderseits für die praktischen Versuche einen fruchtbaren Anhalt bieten.

Zur Anstellung solcher Versuche hat das preussische Kultusministerium in dankenswerter Weise seine Genehmigung gegeben, sie sind an einer Reihe von Anstalten bereits im Gange, an anderen sollen sie in nächster Zeit in Angriff genommen werden.

Alle weiteren Fragen, die im Rahmen des ihr erteilten Auftrages liegen, hat die Kommission auf das nächste Jahr verschoben, es sind dies insbesondere der Unterricht an den Reformschulen, den Realschulen, den Fachschulen, der naturwissenschaftliche Mädchenunterricht, hygienische Fragen und namentlich auch die Frage der Lehrerbildung durch die Hochschulen. Diese Fragen werden Gegenstand des der Naturforscherversammlung 1906 zu erstattenden Berichtes sein."

3. **Arctówna, M.** et **Grzegorzewska, W.** Podrecznik do nauki botaniki. Cz. I. (Kurzes Lehrbuch der Botanik. T. I.) Warschau 1905, 187 pp., mit 237 Fig. [Polnisch.]

4. **Arthur, J. O., Barnes, C. W.** and **Coulter, J. M.** Handbook of Plant Morphology. Rewritten by O. W. Caldwell. New York 1905, 8⁰, 198 pp., with illustrations.

5. **Atkinson, George Francis.** A college text-book of botany. New York, Henry Holt and Co., 1905, XVI u. 787 pp., 592 fig. 2 Dollars.

Besprechung siehe J. M. Chamberlain in Bot. Gaz., XXXIX (1905), p. 424.

6. **Aubert, E.** Histoire de plantes. Paris 1903, 386 pp., mit 488 Textfiguren.

Das Buch, das mehr ein Compendium als ein Lehrbuch der Botanik darstellt, enthält im ersten Teil einen Abriss der allgemeinen Botanik, dem eine Darstellung des Systems folgt; der dritte Teil bietet einen Überblick über die Pflanzengeographie, und die „compléments" endlich behandeln die in Frankreich und seinen Kolonien gebauten Kulturpflanzen.

Die Eigenart des ersten Teils besteht darin, dass Morphologie, Anatomie und Physiologie nicht im Zusammenhang und vergleichend abgehandelt werden, sondern bei den einzelnen Pflanzenorganen. Dem ganzen Teil liegt ein morphologisches Schema zugrunde, dem sich Anatomie und Physiologie einfügen und ein Kapitel über den Nutzen der betreffenden Pflanzenorgane und die an ihnen üblichen gärtnerischen Operationen den Abschluss gibt. Wurzel, Stamm, Blatt, Blüte, Frucht und Same kommen zur Besprechung, nachdem eine kurze Einleitung der Keimung des Samens und der Struktur der Pflanze gewidmet worden ist. Dabei finden natürlich die niederen Pflanzen gar keine Berücksichtigung. Das Buch kann gut zur allerersten Orientierung unter Leitung des Lehrers dienen. Diesem Zweck entsprechen auch die zahlreichen, einfachen aber guten und z. T. sehr instruktiven Bilder.

Hubert Winkler.

7. **Bail.** Über Erweiterung des Unterrichtsstoffes in seiner „Neuen Botanik". (Schrift. Naturf.-Ges. Danzig, N. F., XI [1904], p. 99—106, mit 8 Textabbild.)

Referierender Vortrag.

8. **Beauverie, J.** Le Bois. Structure; propriétés physiques et chimiques; production; conservation; bois utiles; bois indigènes et exotiques; etc. Paris, Gauthier-Villars, 1905, 2 parties, 8⁰, XI, 1402 pp., avec 10 pl. et 485 figs.

Im 9. Kapitel des Werkes werden alle nur irgendwie wichtigen Nutzhölzer aufgezählt, wobei die Synonymie (nicht vollständig) sowie die hauptsächlichsten europäischen Vulgärnamen beachtet werden. Die anatomische Beschreibung wird meist durch Habitusbilder und Analysendarstellungen unterstützt.

Hubert Winkler.

Hauptbesprechung siehe im Teil „Technische Botanik". Siehe auch Vuillemin in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 529—530.

9. **Beck v. Mannagetta, G.** Grundriss der Naturgeschichte des Pflanzenreiches. 2. vermehrte Auflage. Wien 1905, gr. 8°, VI, 212 pp., 193 Abb.

10. **Behrens, W. J.** Lehrbuch der Botanik, neu bearbeitet von F. Krüger. 7. Aufl., Leipzig, S. Hirzel, 1905, 8⁰, IX u. 372 pp., mit 415 Abb.

11. **Bialkowski.** Pôzne kwiaty. (Späte Blumen.) (Wszechswiat, 1904, No. 1, p. 14, Polnisch.)

12. **Bizzarini, G.** Botanica descrittiva concenni comparativi. Livorno 1905, 2 vol.

Für den Schulgebrauch.

13. **Blücher, H.** Praktische Pflanzenkunde. (Leipzig, Miniaturbibliothek, 16⁰, 158 pp., 1905, 100 farb. Abb.)



14. **Bonnier, G. et Leclerc du Sablon.** Cours de botanique. I. Phanérogames. (Paris, Libr. gén. de l'enseignement, 1. Rue Dante 1905, 8⁰, 1882 pp. avec 2389 fig.)

15. **Briecke.** Die Notwendigkeit des biologischen Unterrichts in den Oberklassen höherer Schulen. (50.—54. Jahrb. Naturf. Ges. Hannover, 1899—1904 [1905], p. 89—90.)

Setzt die Beschlüsse der Hamburger Naturforscher-Versammlung auseinander.

16. **Corbett, L. C.** The School Garden. (Bull. Dep. Agric. Washington, 1905, 8⁰, 40 pp., with 21 figures.)

17. **Costérus, J. C.** Beginselen der Plantkunde. Bewerkt naar W. Behrens' „Allgemeine Botanik", 6. druk. 1904. Amsterdam, 8⁰, 805 pp., mit 203 Fig. Schoute.

18. **Coulter, J. M.** Plant Structures. 2. revised edition. New York 1904, 8⁰, IX, 348 pp., with illustrations.

19. **Dalla Torre et Harms.** Genera *Siphonogamarum*, ad systema Englerianum conscripta. Fasc. 7. p. 481—560. Leipzig, W. Engelmann, 1905

20. **Diederichs, K.** Blumenphotographie. (Natur u. Haus, XIII [1905] p. 321—824, mit 6 Textabb.)

Praktische Winke über das einschlägige Thema.

21. **Duranona, L. y Dominguez, J. A.** Apuntes de botanica médica, con un prólogo del Dr. H. Schinz. T. I. Definiciones, Anatomia, Morfologia y Fisiologia vegetal. Buenos Aires 1904, 296 pp., 127 figs.

22. **Duranona, L. y Dominguez, J. A.** Apuntes de botanica médica. T. II. Botanica especial. (Buenos Aires 1905, 512 pp., 155 figs.)

24. **Eggerdinger, A.** Der botanische Garten der K. Luitpold-Kreisrealschule München in seiner Bedeutung für den botanischen Unterricht. (Progr., München 1905, 8⁰, 55 pp., mit 1 Taf.)

25. **Errera, L.** Sommaire du cours d'élements de Botanique pour la candidature en sciences naturelles, 2. edition, revue et corrigée. Bruxelles 1905, 8⁰, 155 pp., avec figures.

26. **Fedde, Fridericus.** Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen. I. Band (1905), Berlin, Gebr. Borntraeger, 1906, VI u. 202 pp., mit 8 Textabb., Preis 5 Mk.

Der Zweck des „Repertorium novarum specierum" ist, die bisher in der Literatur recht zerstreuten Einzeldiagnosen neuer Pflanzen zu sammeln. Deshalb wird das Blatt sowohl neue Originaldiagnosen bringen als auch die Diagnosen neuer Pflanzen aus anderen Zeitschriften und Florenwerken, falls die betreffenden Autoren dies wünschen, wieder abdrucken. Die Diagnosen sollen in der Regel lateinisch gebracht werden, die dazugehörigen pflanzengeographischen und kritisch-systematischen Bemerkungen in englischer, französischer oder deutscher Sprache.

Der Preis eines Jahrganges (2 Bände von je 13 Nummern und zusammen ungefähr 400 Seiten) beträgt zunächst 10 Mark. Es wird ganz von der Zahl der Abonnenten und dem weiteren Umfange der Zeitschrift, der sich zunächst gar nicht bestimmen lässt, abhängen, ob der Preis in der Zukunft erhöht werden muss oder erniedrigt werden kann. Die grossen Massen von Manuskript sowohl von schon veröffentlichten Diagnosen zum Nachdruck als auch von Originaldiagnosen, die mir zugesandt sind und die aus Mangel an Platz erst ganz

allmählich zum Abdruck kommen können, lassen eine Vergrösserung des Umfanges des Repertoriums sehr wünschenswert erscheinen. Bemerkt sei noch, dass Originaldiagnosen immer sofort zum Abdruck kommen.

Ich bitte die Herren Fachgenossen um weitere zahlreiche Beteiligung am Abonnement und um recht rege Mitarbeit, da eine solche Diagnosenzusammenstellung für Systematiker und Floristen eine ausserordentliche Erleichterung ihrer Arbeiten bedeuten dürfte, und ich im Laufe der Zeit eine immer grössere Vollständigkeit zu erreichen hoffe. Zusendungen von neuen oder nachzudruckenden Diagnosen nehme ich weiter gern entgegen. Die Herren Autoren erhalten auf Wunsch je 50 Sonderabzüge ihrer Beiträge.

Bemerkt sei noch, dass bei der Auswahl der nachzudruckenden Diagnosen vor allen Dingen solche Zeitschriften und Werke berücksichtigt werden, die im allgemeinen für den Privatmann und für kleinere Institute schwer zugänglich sind. Diagnosen aus Zeitschriften, die sich hauptsächlich mit der Veröffentlichung neuer Diagnosen beschäftigen, wie zum Beispiel aus Englers Botanischen Jahrbüchern und aus dem Bulletin de l'Herbier Boissier werden im allgemeinen im Repertorium nicht gebracht, es sei denn, dass die Autoren es besonders wünschten. Da es aber bei dem zunächst noch verhältnismässig kleinen Umfange der Zeitschrift nicht möglich sein wird, alle übrigen Diagnosen zu bringen, so nehme ich auch gern Wünsche aus dem Leserkreise betreffs der Auswahl der nachzudruckenden Diagnosen entgegen.

Im vorliegenden Bande sind etwa 410 Pflanzen beschrieben, von denen gegen 170 Originale sind.*)

Cogniaux, A., *Orchidaceae* novae Florae Brasiliensis. (Auszug der neuen Diagnosen aus *Orchidaceae* III in: Flora Brasiliensis, Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum etc. Fasc. CXXVII, 202 pp., cum tab. 1—42.) p. 92—96, 108—112.

Diels, L., *Agapetes Hosseana* Diels n. sp. (Orig.-Diagn.) p. 16.

Domin, K., Einige Novitäten aus Böhmen. (Originaldiagnose.) p. 11 bis 16.

Domin, K., Eine neue *Alopecurus*-Art aus Palästina. (Originaldiagnose.) p. 4—5.

Domin, K., *Phanerogamae* novae Bohemicae. (Auszug a. d. Sitzungsber. d. kgl. böhm. Akad. Wissensch., Math.-Naturw. Kl., Prag 1904, No. XVIII.) p. 129—131.

Fedde, F., Species novae generis *Eschscholtziae*. (Aus: Notizbl. d. kgl. bot. Gart. Mus. Berlin, No. 35, 1904.) p. 17.

Fedde, F., *Papaveraceae* novae ex Herbario Boissier et Barbey-Boissier. (Aus: Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 165—171, 445—448.) p. 29—31, 44—48.

Focke, W. O., *Tragopogon praecox* W. O. Focke. (Aus: Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVIII [1904], p. 188.) p. 48.

Hayata, B., Duae *Compositae* novae Formosanae. (Aus: Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo, XIII, No. 8 [1904], p. 9—10, 25—26.) p. 21.

Hayata, B., *Euphorbiaceae* novae Japonicae. (Auszug aus Revisio Euphorbiacearum et Buxacearum Japonicarum" in: Journ. Coll. Sci. Tokyo, XX, 8 [1904] p. 1—92.) p. 42—44, 56—58.

---

*) Die Unternehmung schreitet gegenwärtig rüstig fort. Jetzt — Mitte Februar 1907 — wurde No. 46/47 veröffentlicht. Es dürften bis jetzt 2000 Diagnosen, darunter etwa 1/3 Originale, veröffentlicht worden sein. Fedde.

Jones, W. W., *Zexmeniae* generis quattuor species novae Mexicanae et Bolivianae. (Aus: W. W. Jones, A revision of the genus *Zexmenia*, in: Proc. Amer. Ac. Arts and Sci. Boston, XLI [1905], p. 143—167.) p. 181—182.

Knauf, *Cluytia Rustii*. (Aus: Knauf, Die geographische Verbreitung der Gattung *Cluytia*, Inaug.-Dissert. Breslau 1903.) p. 58.

Krause, K., *Oenotheraceae* novae Austro-americanae, plerumque Peruvianae. (Originaldiagnosen.) p. 167--178.

Kränzlin, F., *Orchidaceae* novae Austro-americanae, plerumque Peruvianae. (Originaldiagnosen.) p. 85—92.

Kränzlin, F., *Calceolariae* generis species novae septem Centrali- et Austro-americanae. (Originaldiagnosen.) p. 82—85, 97—107.

Kränzlin, F., *Orchidaceae* Weberbauerianae in republica Peruviana lectae. (Originaldiagnosen.) p. 177—189.

Köhne, E., *Ligustrum* sectio nova *Ibota* speciebus quinque novis inclusis. (Auszug aus der Ascherson-Festschrift 1904, p. 189—204.) p. 8—11, 18—19.

Lindau, G., Plantae nonnullae novae Andinae. (Originaldiagnosen.) p. 156—159.

Loesener, Th., *Celastraceae* et *Hippocrateaceae* Andinae novae. (Originaldiagnosen.) p. 161—164.

Loesener, Th., *Aquifoliaceae* Andinae novae. (Originaldiagnosen.) p. 164—167.

Malme, Gust. O. A:N, *Oxypetali Asclepiadacearum* generis species novae sex Austro-americanae. (Auszug aus: Arkiv för Botanik III. No. 8 [1904], 20 pp.) p. 115—120.

Malme, Gust. O. A:N, *Mitostigmatis* atque *Amblystigmatis* generum *Asclepiadacearum* species novae. (Auszug aus: Arkiv för Botanik III, No. 1. 24 pp.) p. 137—141.

Malme, Gust. O. A:N, *Gentianaceae* novae Mattogrossenses. (Auszug aus: Arkiv för Botanik III, No. 12 [1904], 28 pp.) p. 124—125.

Malme, Gust. O. A:N, *Dahlstedtia* gen. nov. (aus: Arkiv för Botanik IV, No. 9, [1905], p. 4) p. 122—123.

Macloskie, George, Plantae novae Patagonicae. (Auszug aus: George Macloskie, Flora Patagonica, Sect. 1 u. 2 in: Reports of the Princeton University Expeditions to Patagonia 1896—1899, vol. VIII, Botany, Part. V, p. 139—594, Pl. XII—XX.) p. 113—115.

Pascher, A., Neue Arten und Varietäten der Gattung *Gagea*. (Originaldiagnosen.) p. 190—192, 193—196.

Pax, F., *Euphorbia Schoenlandii* (aus: Jahrb. Schles. Ges. vaterl. Kult. LXXXII, 1904 [1905], II. Zool.-bot. Sekt., p. 24) p. 59.

Perkins, J., *Monimiaceae* Andinae. (Originaldiagnose.) p. 153—156.

Pilger, R., *Gramineae* Andinae. I. *Bambuseae*. (Originaldiagnosen), p. 145—152.

Pilger, R., Ein neuer andiner *Podocarpus*. (Originaldiagnose.) p. 189 bis 190.

Prain, D. et Burkill, J. H., *Dioscoreae* generis species novae septem. (Ex: Journ. Asiat. Soc. of Bengal., LXXIII, 1904, part. II, No. 4 et Supplement.) p. 59—64.

Rehder, A., Nonnullae species novae generis *Aceris*. (Wiedergabe der Diagnosen aus: Sargent, Trees and Shrubs I [1905], p. 173ff.) p. 5—8.

Rehder, A., *Acer tetramerum* Pax var. *lobulatum*, nov. var. p. 174—175.

Robinson, B. L., *Eupatorieae* novae Americanae. (Auszug aus: Proc. Am. Ac. Arts and Sci., XLI, No. 9, July 1905, p. 271—278; Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. N. S., No. XXXI, II.) p. 38—42.

Robinson, B. L., A well marked species of *Sparganium*. (Aus: Rhodora VII [1905], p. 60.) p. 28.

Rohlena, J., Neue Pflanzen aus Montenegro. (Aus: Sitzb. d. Kgl. Böhm. Ges. d. Wiss., Prag 1902, No. XXXII und XXXIX, 1903 No. XVII, 1904 No. XXXVIII.) p. 22—28, 33—38.

Schuster, J., Drei neue Bastarde aus der Sektion *Omphalospora* der Gattung *Veronica*. (Aus: Mitt. Bayr. Bot. Ges. München, No. 36, 1905, p. 455 bis 459.) p. 81—82.

Schneider, C. K., Nonnullae species novae ad genera *Spiraeam Sorbariam*que pertinentes. (Originaldiagnosen.) p. 1—4.

Schneider, C. K., Nonnullae species varietatesque novae Asiae orientalis ad genera *Prunum* et *Padum* pertinentes. (Originaldiagnosen.) p. 49—56, 65—71.

Seemen, O. von, Eine neue Weide aus Japan: *Salix Makinoana* O. v. Seemen, nov. spec. ♀. (Originaldiagnose.) p. 173—174.

Vermischte neue Diagnosen. No. 1—14, 15—23, 24—28, 29—30. p. 125 bis 128, 141—144, 151—160, 175—176.

Velenovsky, J., Plantae novae Bulgaricae. (Auszug aus: Sitzungsberichten der Kgl. Böhm. Gesellsch. d. Wissensch.; math.-naturw. Klasse: Prag 1903, No. XXVIII.) p. 183—187.

Vollmann, F., *Euphrasia minima* × *picta* nov. hybr. F. Vollm. (aus: Mitt. Bayr. Bot. Ges., No. 36 (1905), p. 465.) p. 20.

Warburg, O., Drei neue *Ficus*-Arten aus dem nichttropischen Vorderasien. (Auszug aus der Ascherson-Festschrift 1904, p. 369—370.) p. 19—20.

Warburg, O., *Myristicaceae* Costaricenses. (Originaldiagnosen.) p. 71—72.

Warburg, O., Neu-Caledonische *Ficus*-Arten. (Originaldiagnosen.) p. 78—82.

Warburg, O., Australische *Ficus*-Arten. (Originaldiagnosen.) p. 72—78.

27. **Fischbach, H.** Forstbotanik. 6., umgearbeitete und vermehrte Auflage, herausgegeben von R. Beck, Leipzig, J. J. Weber, 1905, 317 pp., mit 77 Textabbildungen.

In der Neuauflage wurden folgende Abschnitte vollständig umgearbeitet: Im allgemeinen Teile die Besprechung der Sprossachse. Ferner wurde im allgemein systematischen Teile das System nach der neuesten Auflage von Englers Syllabus angeordnet. Gründlich umgearbeitet wurde der Abschnitt von den ausländischen Nadelhölzern, die in dem Büchlein soweit enthalten sind, als sie nach den bisherigen Erfahrungen für den deutschen Wald beachtenswert sind. Auch die kronblumigen Holzgewächse, die nicht holzigen Gewächse und der Anhang mit den Kryptogamen wurden einer durchgreifenden Revision unterzogen. Neu hinzugefügt wurde eine Tabelle zum Bestimmen der wichtigeren Bäume und Sträucher nach äusseren Merkmalen (Blättern, Knospen, Rinde, Früchten).

28. **Francé, R. H.** Das Leben der Pflanze. Abt. I. Das Pflanzenleben Deutschlands und der Nachbarländer, 26 Lfrg. (Stuttgart, Franckh, 1905, Lfrg. I, 8⁰, p. 1—48, mit Abb. u. 8 Taf.)

29. **Garjeanne, A. J. M.** Op excursie met de botanixer-trommel. Beknopte handleiding voor verzamelaars van planten. Amsterdam, 8⁰, 45 pp. Schoute.

30. **Garjeanne, A. J. M.** Kern der Plantkunde. Naar de 2. Deensche uitgave van Prof. Dr. E. Warmings, Plantelived. Groningen, P. Noordhoff, 1905, 8⁰, IV, 122 pp., met 195 afb.

31. **Giltay, E.** De inrichting van het onderwijs in plantkunde aan de afd. „Hoogere Land- en Boschbouwschool" van de Rijkslandbouwschool te Wageningen. Landbouwkundig Tijdschrift, 1904, XII. Jahrg., p. 116—136 (mit 18 Abb. im Text).

Der botanische Unterricht an der höheren Landwirtschaftlichen Schule in Wageningen. Schoute.

32. **Giltay, E.** Die Organisation des botanischen Unterrichts an der kgl. holländischen landwirtschaftlichen Akademie zu Wageningen. Übersetzt von A. Mayer. (Landw. Jahrb., XXXIV, 1905, p. 845—861, 8 Tafeln u. 5 Textfiguren.)

Siehe voriges Referat.

33. **Güll, J.** Die Anpflanzungen in dem Nerotal. Ein botanischer (Führer durch die Anlagen. Vollständige Aufzählung und Beschreibung der Flora des Parkes, zugleich Lehrbuch für den botanischen Unterricht in den Wiesbadener Schulanstalten. Wiesbaden, R. Bechtold & Co., 1905, 8⁰, VIII, 248 pp., m. 1 farb. Plan.

34. **Höck, F.** Sind Tiere und Pflanzen beseelt? Lehrstoff für den Unterricht in Prima im Anschluss an die philosophische Propädeutik. O. Schmeil und W. B. Schmidt, Sammlung Naturwissenschaftlich-pädagogischer Abhandlungen, II, Heft 2, 1905, 25 pp.)

Verf. weist darauf hin, das ein durchgehender Gegensatz zwischen Pflanzen und Tieren nicht vorhanden ist, da auch bei den höheren Pflanzen deutliche Sinnesorgane vorhanden sind, und dass wohl auch bei niederen Pflanzen und Tieren ein gewisses Seelenleben stattfindet.

Siehe auch Engler im Literaturbericht in Engl. Bot. Jahrb., XXXVII (1905), p. 2.

35. **Icones Bogorienses.** Jardin Botanique de Buitenzorg, vol. II, 3 Fasc., pl. CLI—CLXXV, Leiden, E. J. Brill, 1905, p. 197—260. N. A.

Tafeln:

151. *Evodia Ridleyi* Hochr. n. spec.
152. 153. *Pterospermum macrocarpum* Hochr. n. spec.
154. 157. *Amomum aculeatum* Roxb.
155. *Nicolaia sanguinea* Val. n. spec.
156. 157. *Amomum coccineum* (Bl.) K. Schum.
157. (154, 162) *A. foetens* (Bl.) K. Schum.
158. *A. gracile* Bl.
159. *A. pseudofoetens* Val. n. spec.
160. 161. *Nicolaia solaris* (Bl.) Val.
162. *Amomum Walang* (Bl.) Val.
163. *Costus globosus* Bl.
164. 165. *C. Registrator* Büsgen.
166. *Hornstedtia elongata* (T. et B.) K. Schum.

167. *H. minor* (Bl.) Val.
168. *H. paludosa* (Bl.) K. Schum.
169. *H. Pininga* (Bl.) Val.
170. *H. villosa* (T. et B.) Val.
171. *Zingiber acuminatum* Val.
172. *Z. inflexum* Bl.
173. *Z. macradenia* K. Schum.
174. *Z. neglectum* Val.
175. *Z. odoriferum* Bl.

36. **Kapelkin, W.** und **A. Fleroff.** Lehrbuch der Botanik für Gymnasien und Realschulen. Teil I, Phanerogamen und Morphologie, Moskau 1905, 8⁰, IX u. 98 pp., mit 88 Abb. [Russisch.]

37. **Kohl, F. G.** Botanische Wandtafeln. Format 85 : 115 cm Stuttgart, B. Nägele, 1905.

38. **Komarow, W.** Praktischer Kursus der Botanik. Teil I: Die Struktur der Pflanzen. [Russisch.] St. Petersburg, 1905, 8⁰, mit 4 Figuren.

39. **Kühn.** Botanische Taschenbilderbogen. 4 Hefte, Leipzig, 1905, 8 col. Taf., mit je 16 pp. Text.

40. **Lakowitz.** Die gegenwärtige Lage des biologischen Unterrichts an den höheren Lehranstalten. (Schrift. Naturf.-Ges. Danzig, N. F., XI [1904], p. 82—92.)

Populärer Vortrag.

41. **Lejtényi, Sandor.** Növény-szótár a Középiskolai ifjuság számára. I. rész. (Pflanzenwörterbuch für die Mittelschuljugend, I. Teil, Magyarisch-lateinisch. Arad, 1905, Preis 40 Heller.)

Siehe die ungünstige Kritik im Ung. Bot. Bl., IV (1905), p. 151—152.

42. *Μηλιαράκη, Σπυρ. Αἱ ἀναμορφωτικαὶ τάσεις ἐν Γερμανίᾳ ὡς πρὸς τὴν Διδασκαλίαν τῆς Φυσικῆς Ἱστορίας.* (Miliarakis, Spyr. Reformationsbewegung in Deutschland in bezug auf den biologischen Unterricht.) *Δελτ. Φυσιοδ. Ἑταιρ.*, Jahrg. I, Heft 1, p. 8—17. Athen 1906.

In dieser sehr interessanten biologisch-pädagogischen Abhandlung bemüht sich Verf. in klarer Darstellung und in überzeugender Weise, durch Beispiele aus Deutschland Anregung zu einer Reformation des biologischen Unterrichts in den griechischen Schulen herbeizuführen.

Verf. bespricht in den Hauptzügen die Resultate der biologischen Abteilung der 78. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte im Hamburg 1901. Zum Schluss schlägt Verf. vor allem die Anstellung für den naturwissenschaftlichen Unterricht an den höheren Schulen von speziell in diesen Wissenschaften gebildeten Lehrern vor. Lakon.

43. **Miyoshi, M.** Practical botany. New print. Tokio, Fusambo and Co., 1905, 8⁰, 528 pp., 267 figs. and 2 pl. [In japanese.]

44. **Miyoshi, M.** Lectures on general botany. 3. ed. Tokyo, 1904, 1905, 2 vol., 1549 pp., 657 figs. and 28 pl. [Japanisch.]

45. **Miyoshi, M.** Ecological beauty of plants. (Tokio, Fusambo & Co., 1903, 8⁰, 209 pp., 41 textill. and 12 pl., in japanese.)

46. **[Müller, August.]** Deutsche Nutzhölzer in ihrer Gesamtentwickelung. Herausgegeben von der Linnaea, Naturh.-Institut, Berlin N. 4, Invalidenstr. 105.

Die Sammlungen enthalten verschiedene Stammschnitte, Keimpflanzen, Blüten oder Blütenstände, Blätter, Früchte, Fruchtstände, Fruchtschalen, Becher, Kerne, Fruchtschuppen und Samen. Die Präparate sind auf weissen Holztafeln befestigt, mit Etiketten versehen und ihre Anordnung derartig gewählt, dass von den Holzarten ein übersichtliches Bild der Gesamtentwickelung geboten wird. Jede Tafel enthält eine bestimmte Holzart, zum Teil auch vergleichsweise diesbezügliches Material von einer verwandten Holzart.

Die Sammlungen werden in verschiedenen Ausgaben zusammengestellt.

A. Kleine Ausgabe.

Diese besteht aus 10 Tafeln resp. Platten in einreihigem, poliertem und durchaus solide gearbeitetem Schrank, enthaltend 24 Arten von Nutzhölzern, von welchen die wichtigsten, und zwar 17 Species, in ihrer Entwickelung auf Blüten, Blätter, Früchte und zwei bis drei Holzschnitte (polierter Längsschnitt, Querschnitt und Rindenstück) beschränkt sind. Die übrigen Arten sind nur durch Einzelpräparate vergleichsweise vertreten.

Es sind folgende Arten vertreten:

Tafel 1: *Fraxinus excelsior*, gem. Esche (Entwickelung). *Acer campestre* Feldahorn, Masholder (Entwickelung).

Tafel 2: *Tilia parvifolia*, kleinblätterige Winterlinde (Entwickelung). *Tilia grandifolia*, grossblätterige Sommerlinde (Entwickelung).

Tafel 3: *Populus nigra*, Schwarzpappel (Entwickelung). *Salix Caprea*, Salweide (Entwickelung).

Tafel 4: *Pirus Malus*, Apfelbaum (Entwickelung). *Pirus communis*, Birnbaum (Entwickelung).

Tafel 5: *Prunus cerasus*, Sauerkirsche (Entwickelung). *Prunus avium*. Süsskirsche (Blätter). *Prunus domestica*, gem. Pflaume, Zwetsche (Blätter, Frucht).

Tafel 6: *Ulmus campestris*, Feldulme, Rüster (Entwickelung). *Ulmus effusa*, Flatterulme (Blatt, Früchte).

Tafel 7: *Betula alba*, weisse Birke (Entwickelung). *Alnus glutinosa*, gem. Erle, Schwarzerle (Entwickelung). *Alnus incana*, Graue Erle (Blatt).

Tafel 8: *Carpinus Betulus*, Hainbuche, Weissbuche (Entwickelung). *Corylus Avellana*, Haselstrauch, Haselnuss (Entwickelung).

Tafel 9: *Fagus silvatica*, Rotbuche, Buche (Entwickelung). *Quercus pedunculata*, Stieleiche, Sommereiche (Entwickelung). *Quercus sessiliflora*, Steineiche, Wintereiche (Blatt, Frucht).

Tafel 10: *Pinus silvestris*, Kiefer, Föhre, Kienbaum (Entwickelung). *Abies pectinata*, Edeltanne, Weisstanne (Blätter, Zapfen). *Picea excelsa*, Fichte, Rottanne, Schwarztanne (Blätter, Zapfen).

Diese in sich abgeschlossene Sammlung von 10 Tafeln in einem polierten Schrank kostet einschliesslich zwei Demonstrationskasten 50 Mk.

B. Grössere Ausgabe.

Diese besteht aus 20 Tafeln resp. Platten in zweireihigem Schrank, enthaltend 37 Arten von Nutzhölzern, von welchen 15 Species in beschränkter Entwickelung (wie bei Ausgabe A), 14 Species in vergleichenden Einzelpräparaten und 8 Species in ihrer Gesamtentwickelung von der Keimpflanze bis zum Samen dargestellt sind. Den letztgenannten Arten sind 4 Schnitte (ein polierter und ein unpolierter Längsschnitt, ein Querschnitt und ein Rindenstück), den übrigen 2 oder 3 Schnitte beigegeben.

Es sind folgende Arten vertreten:

Tafel 1: *Fraxinus excelsior*, Esche (Gesamtentwickelung).

Tafel 2: *Aesculus Hippocastanum*, Rosskastanie (Gesamtentwickelung).

Tafel 3: *Acer campestre*, Feldahorn, Masholder (Entwickelung). *Acer Pseudoplatanus*, Bergahorn (Blatt, Frucht).

Tafel 4: Wie Tafel 2 der kleinen Ausgabe.

Tafel 5: *Salix Caprea*, Salweide (Entwickelung). *Salix alba*, Silberweide (Blätter). *Salix aurita* Ohrweide (Blätter). *Salix fragilis*, Bruchweide (Blätter).

Tafel 6: *Populus nigra*, Schwarzpappel (Entwickelung). *Populus tremula*, Zitterpappel (Blätter). *Populus alba*, Silberpappel (Blätter).

Tafel 7: Wie Tafel 4 der kleinen Ausgabe.

Tafel 8: *Sorbus aucuparia*, Eberesche, Vogelbeerbaum (Entwickelung). *Sorbus Aria*, Mehlbeere (Blatt, Früchte).

Tafel 9: Wie Tafel 5 der kleinen Ausgabe.

Tafel 10: *Robinia Pseudacacia*, Robinie, unechte Akazie (Gesamtentwickelung).

Tafel 11: Wie Tafel 6 der kleinen Ausgabe.

Tafel 12: *Betula alba*, Birke (Gesamtentwickelung).

Tafel 13: *Alnus glutinosa*, gem. Erle, Schwarzerle (Entwickelung). *Alnus incana*, graue Erle (Blatt, Früchte).

Tafel 14: Wie Tafel 8 der kleinen Ausgabe.

Tafel 15: *Fagus silvatica*, Rotbuche, Buche (Gesamtentwickelung).

Tafel 16: *Quercus pedunculata*, Stieleiche, Sommereiche (Gesamtentwickelung).

Tafel 17: *Quercus sessiliflora*, Steineiche, Wintereiche (Gesamtentwickelung).

Tafel 18: *Picea excelsa*. Fichte, Rottanne, Schwarztanne (Entwickelung). *Abies pectinata*, Weisstanne, Edeltanne (Blätter, Zapfen).

Tafel 19: *Pinus silvestris*, Kiefer, Föhre, Kienbaum (Entwickelung). *Pinus Mughus*, Zwergkiefer (Zapfen). *Pinus strobus*, Weymouthskiefer (Blätter, Zapfen).

Tafel 20: *Larix decidua*, Lärche (Gesamtentwickelung).

Diese in sich abgeschlossene Sammlung von 20 Tafeln in einem polierten, zweireihigen Schrank kostet einschliesslich vier Demonstrationskasten 100 Mk.

47. **Müller, August.** Der Aufbau des natürlichen Pflanzensystems. Herausgegeben von der Linnaea, Naturhist. Institut, Berlin N. 4.

In dieser Sammlung sind die grossen Abteilungen, Klassen und Ordnungen des Pflanzenreiches einander gegenüber gestellt und ihre charakteristischen Unterschiede durch natürliche Präparate zur Anschauung gebracht. Die einzelnen Gruppen vereinigen in sich die wichtigen, ihnen eigentümlichen, ihre Stellung im System bestimmenden Merkmale und sind mit ihrem erläuternden Text zu einer Übersichtstafel so zusammengestellt, dass die Sammlung ein in sich abgeschlossenes, natürliches Bild von dem Aufbau des gesamten Pflanzensystems gibt. Die Präparate sind derartig gewählt, dass sie neben einer leichten Übersicht der Klasseneinteilung gleichzeitig die stufenweise Entwickelung von den niedrigsten Pflanzenformen bis zu den höchst organisierten Gewächsen erkennen lassen.

Text und Präparate erläutern und veranschaulichen folgende systematische Einteilung:

Kryptogamen.
Blütenlose Pflanzen, Sporenpflanzen.

Lagerpflanzen (Thallophyten)	Moospflanzen (Bryophyten)	Farnpflanzen (Pteridophyten)
Algen, Pilze, Flechten.	Lebermoose, Laubmoose.	Schachtelhalme, Bärlappe, Farne.

Phanerogamen.

Nacktsamige (Gymnospermen)	Bedecktsamige (Angiospermen)
Nadelhölzer.	Einkeimblätterige, Zweikeimblätterige.

Die Sammlung befindet sich in einem polierten Holzrahmen mit Glasverschluss. Format 80 : 65 cm. Preis 50 Mk.

48. **Müller, August.** Die Kiefer, *Pinus silvestris* L. Ihre Entwickelung, technische Bedeutung und wichtigsten tierischen und pflanzlichen Feinde. Derselbe Verlag.

Dieser Sammlung wird ein Schriftchen zur näheren Erläuterung beigegeben. In demselben ist die Entwickelung der Kiefer als Pflanze einleitend behandelt. Daran schliessen sich einige Angaben über die technische Bedeutung und Verwertung der Kiefer. Sehr ausführlich werden die Insektenschädlinge besprochen und die Vorbeugungsmittel, soweit solche praktisch von Erfolg begleitet sein dürften, angegeben. Das gleiche gilt von den pflanzlichen Feinden resp. parasitischen Pilzen, Flechten und Moosen. Soweit diese Angaben durch Belege in der Sammlung erklärend unterstützt werden, sind die betreffenden Vermerke in der Schrift durch fetten Druck ausgezeichnet.

Die Sammlung führt uns also in einer in sich abgeschlossenen instruktiven Zusammenstellung das Tier- und Pflanzenleben des Kiefernwaldes vor, soweit deren Existenz mit der Kiefer im engsten Zusammenhange steht. Preis der Sammlung einschliesslich eines elegant gearbeiteten, polierten Kastens mit Glasdeckel, Format 70 × 54 cm, 50 Mk.

49. **Müller, August.** Die Eiche, *Quercus sessiliflora* und *pedunculata*. Derselbe Verlag.

Preis analog No. 48.

50. **Müller, August.** Der Apfelbaum, *Pirus malus*. Derselbe Verlag.

Preis analog No. 48.

51. **Müller, August.** Fleischfressende Pflanzen. Derselbe Verlag.

Der Inhalt dieser Sammlung wird durch nachstehend wiedergegebene Anordnung erläutert:

Fleischfressende Pflanzen.

Tierfangende, insektenfressende resp. fleischverdauende Pflanzen.

A. Tierfänger mit Fanggruben. 1. *Nepenthes*. 2. *Bartschia alpina*.

B. Tierfänger mit Fallen. 3. *Utricularia vulgaris*.

C. Tierfänger mit Fangbewegungen. 4. *Dionaea muscipula*. 5. *Aldrovandia vesiculosa*.

D. Tierfänger mit Klebevorrichtungen und Fangbewegungen. 6. *Drosera*. 7. *Pinguicula vulgaris*.



Preis der Sammlung einschliesslich eines elegant gearbeiteten polierten Kastens mit Glasdeckel, Format 50 × 40 cm 30 Mk.

Eine gleiche Sammlung in reichhaltigerer Ausführung, Format 70 × 54 cm, Preis 75 Mk.

Diese Sammlung enthält u. a. Vertreter der Gattungen *Sarracenia, Darlingtonia* und *Drosophyllum.*

52. **Ostwald, W.** Vorlesungen über Naturphilosophie. 3. Aufl. Leipzig 1905, gr. 8°, XVI, 520 pp.

53. **Palladin, W.** Morphologie und Systematik der Pflanzen. St. Petersburg 1905, 8°, mit 815 Abb. [Russisch.]

54. **Peterson, Maude Gridley.** How to know wild fruits. A guide to plants when not in flower by means of fruit and leaf. Illustrated by Mary Elisabeth Herbert. New York and London; the Mac Millan Company, 1905, XLIII and 340 pp., of which 79 are devoted, wholly or in part, to illustration.

Das ganze ist nach dem Englerschen System angeordnet. Gegen zweihundert Pflanzen der Vereinigten Staaten Nordamerikas sind nach Gestalt und Beschaffenheit ihrer auffallenden Früchte beschrieben und mit einem Bestimmungsschlüssel nach diesem Merkmale versehen.

Siehe auch Trelease in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 414, 415.

55. **Plüss, B.** Unsere Bäume und Sträucher. Freiburg in Br., Hadersche Verlagshandlung, 1905, 6. verb. Aufl., 12°, VIII und 188 pp., mit 124 Textbildern.

Siehe die Besprechung von W. Wangerin im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 442—443.

56. **Reichenbach, L. et H. G. fil.** Icones Florae Germanicae et Helveticae simul terrarum adjacentium, ergo mediae Europae. Fortsetzung und Schluss von G. Beck v. Mannagetta, XIX, Teil 2, Ergänzung der Hieracien von J. Murr, H. Zahn u. J. Pöll. Lieferung 4 u. 5. Gera 1905, 4°, 16 Taf. mit Text, p. 25—40. [Lateinisch oder deutsch.])

57. **Reichenbach, L. et H. G. fil.** Icones Florae Germanicae et Helveticae simul terrarum adjacentium, ergo mediae Europae. Fortsetzung und Schluss von G. Beck v. Mannagetta. Wohlfeile Ausgabe. XIX. Teil 2. Ergänzung der Hieracien, von J. Murr, H. Zahn u. J. Pöll. Lieferung 4 u. 5. Gera 1905, 4°, 16 halbkol. Taf. m. deutsch. Text, p. 33—40.

58. **Reinke, J.** Philosophie der Botanik. Natur- und kulturphilosophische Bibliothek. Band I. Leipzig, J. A. Barth, 1905, 8°, VI u. 201 pp., 4 Mk.

Siehe das Referat von Engler im Literaturbericht von Engl. Bot. Jahrb., XXXVII (1905), p. 1.

59. **Reinke, J.** Die Welt als Tat. Umrisse einer Weltansicht auf naturwissenschaftlicher Grundlage. 4. Aufl. Berlin 1905, 8°, mit 1 Bildnis u. 4 Abbild.

60. **Risueno, E. R.** Lecciones de Botanica descriptiva. Valladolid 1904, 8°, T. II, XXIII, 259 pp., avec figures.

61. **Rosendahl, H. V.** Larobok i Botanik. Stockholm 1904, gr. 8°, 542 pp., mit 617 Abb., 6 col.

62. **Schleichert, F.** Beiträge zur Methodik des botanischen Unterrichts. Leipzig und Berlin 1905, 48 pp., mit 8 Figuren im Text. (Sammlung naturwissenschaftl.-pädagogischer Abhandlungen, Bd. II, Heft 3.)

Obgleich auch heute noch aus pädagogischen und didaktischen Gründen im naturgeschichtlichen Unterricht der Schule die morphologische und syste-

matische Betrachtungsweise der Organismenwelt ihre grosse Bedeutung hat, für die Ausbildung und Übung der Sinnesorgane wie für die Schulung des Denkens in der Zusammenstellung des Gemeinsamen und der Bildung von Abstraktionen, so ist doch in neuerer Zeit neben der Form mit Recht mehr Gewicht auf das Leben der Natur gelegt worden. Verf. betont in vorliegender Schrift besonders die Reihe regelmässig wiederkehrender, sich den beobachtenden Sinnen aufdrängenden Erscheinungen des gesamten Pflanzenlebens für den Unterricht, jene Erscheinungen, die darauf hinweisen, dass allen Gewächsen gemeinsame gesetzmässige Lebensvorgänge eigen sind, wie Wasseraufnahme und -Leitung, Transpiration, Assimilation, Atmung. Er unternimmt es damit, neben der Betrachtung spezieller biologischer Anpassungen, wie etwa des Knospenschutzes, jene physiologischen Fragen für den Unterricht auch in der Volksschule heranzuziehen.

Auch dabei muss die Beobachtung in der Natur den Ausgangspunkt bilden, besonders die Arbeiten im Schulgarten oder den Kindern allgemein bekannte Tatsachen, wie das Bluten verwundeter Bäume, das Schnitzen von Pfeifen aus dem Holz von *Syringa vulgaris*. Doch ist für die weitere methodische Behandlung das Experiment beim Unterricht unentbehrlich. Nur mit seiner Hilfe können die bezeichneten Lehrstoffe zum klaren Verständnis gebracht werden. Zur Illustrierung der Art und Weise, wie sich Verf. die Behandlung pflanzenphysiologischer Stoffe im einzelnen denkt, folgt dann eine Reihe von Unterrichtsskizzen aus seiner Praxis (7. und 8. Schuljahr einer Bürgerschule und 9. und 10. Schuljahr einer höheren Mädchenschule).

Ein Anhang bietet eine Auswahl solcher im Schulgarten zu kultivierenden Pflanzen, die für die physiologische Beobachtung besonders geeignet sind. Ein weiterer kurzer Abschnitt handelt über pflanzenbiologische Schulsammlungen. Ein letzter bringt eine Anzahl vom Verf. selbst ausgeführter Versuche zum Nachweis der wichtigsten Pflanzenstoffe. Sie sind mehr für die oberen Stufen der höheren Schulen berechnet, wo sie besonders zur Belebung des Chemieunterrichts dienen könnten. Hubert Winkler.

63. **Schmeil, O.** Lehrbuch der Botanik, von biologischen Gesichtspunkten aus bearbeitet. 9. Aufl. Stuttgart 1905, 8⁰, XII u. 499 pp., mit 48 Taf., (40 coloriert) u. Abb.

64. **Schmeil, O.** Leitfaden der Botanik. Unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen zwischen Bau und Leben der Pflanzen. Für die oberen Klassen der Mittelschulen und verwandter Lehranstalten bearbeitet von E. Scholz. Wien 1905, 8⁰, VI u. 262 pp., 20 col. Taf. u. Abb.

65. **Schneider, C. K.** Illustriertes Handwörterbuch der Botanik. Mit Unterstützung von R. v. Hoehnel, K. Ritter v. Keissler, Schiffner, R. Wagner, A. Zahlbruckner und unter Mitwirkung von O. Porsch herausgegeben. Leipzig, W. Engelmann, 1905. 8⁰, VIII, 690 pp., 341 Abbild. **Mark 16.**

Mit Rücksicht darauf, dass die Beherrschung aller Kunstausdrücke auf dem Gebiete der Botanik auch für den Spezialisten heute schon nicht mehr leicht ist, hat der Verf. dieses verdienstvolle Buch herausgegeben.

Er hat sich dabei von dem Grundsatze leiten lassen, bei allen termini technici möglichst die Definition des Autors wiederzugeben, oder, wenn dies nicht möglich war, den Begriff in der Fassung zu erläutern, wie ihn die besten modernen Handbücher geben. Natürlich war es nicht möglich, bei dem verhältnismässig geringen Umfange des Buches alle Kunstausdrücke aufzunehmen;

es blieben daher weg zunächst die veralteten, dann die meist nur provisorischen der allerneusten englisch-amerikanischen und französischen Literatur. Auch die rein deskriptiven Ausdrücke blieben weg, sowie die rein biochemischen, mikroskopisch-technischen, rein physikalischen und geologischen. Die Ausdrücke sind auch meist etymologisch erläutert. Die Ausdrücke der einzelnen Spezialgebiete wurden von Fachleuten redigiert oder durchgesehen. Der Gebrauch des Buches wird ganz ausserordentlich erleichtert durch die schönen und klaren Abbildungen.

Siehe auch L. Diels in Engl. Bot. Jahrb., XXXVII (1905), Literaturbericht p. 12—18.

66. **Schneider, Camillo Karl.** Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Lief. 4. Jena 1905, p. 449—592, mit 45 Abb. im Text. (Gustav Fischer.) N. A.

Vgl. auch Referat im Jahrg. 1904, p. 644. In der 4. Lief. behandelt Verf. den Schluss der Spiraeaceen mit den Gattungen *Spiraea, Petrophytum, Luetkea, Sibiraea, Sorbaria, Chamaebatiaria, Lindleya, Vauquelinia, Exochorda, Holodiscus.* Besonders die Gattungen *Spiraea, Sorbaria* und *Holodiscus* konnten auf Grund sehr reichen Materials bearbeitet werden.

Dann folgen die Rosaceen im engeren Sinne mit den Gattungen: *Rhodotypus, Kerria, Neviusia, Rubus, Potentilla, Dryas, Fallugia, Cowania, Purshia, Cercocarpus, Chamaebatia, Adenostoma, Coleogyne, Margyricarpus, Poterium* und *Rosa.* Von *Rubus* konnten unter Anlehnung an Focke fast nur die wichtigsten nichteuropäischen Arten beschrieben werden. Bei *Rosa* ist Kellers Arbeit (in Ascherson et Graebners Synopsis) zugrunde gelegt und es werden fast alle Arten (mit Ausnahme der untergeordneten mitteleuropäischen Formen) besprochen. *Cercocarpus* wurde auf Grund amerikanischen Materials neu bearbeitet. Den Schluss der Lief. bildet der Beginn der Drupaceen (Prunoideen) mit *Prunus* (Subgen. *Amygdalus).*

C. K. Schneider.

67. **Steffen, A.** Unsere Blumen im Garten. Frankfurt a. O., Trowitzsch & Sohn, 1905, gr. 8°, VI u. 285 pp., mit 205 Abb.

68. **Strasburger, E., Noll, F., Schenck, H.** und **Karsten, G.** Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. Jena, G. Fischer, 1905. 7. umg. Aufl., gr. 8°, VIII, 598 pp., mit 752 Abb.

69. **Thiem, G.** Der Alleebaum an den Strassen der Stadt und auf dem Lande. Stuttgart, E. Ulmer, 1905, mit 66 Abb.

70. **Thiselton-Dyer, W. T.** Index Kewensis Plantarum Phanerogamarum. Supplementum secundum nomina et synonyma omnium generum et specierum ab initio anni 1896 usque ad finem anni 1900 complectens. Ductu et consilio W. T. Thiselton-Dyer confecerunt Herbarii Horti Regii botanici Kewensis curatores. Von *Abama* bis *Leucocoryne. Leucocoryne-Zygostates* et Emendanda addenda. Oxonii e prelo Clarendoniano, 4°, sh. 12, 1905.

72. **Thiselton-Dyer, Sir William Turner.** Curtis's Botanical Magazine illustrating and describing plants of the Royal Botanical Gardens of Kew and of other botanical establishments. Fourth Series, vol. I (vol. CXXXI of the whole work), 1905, tab. 7992—8051. N. A.

Die einzelnen Tafeln werden am Kopfe der Familien aufgezählt.

73. **Trabucco, G.** Trattato elementare di Botanica ad uso degl Istituti Tecnici. Firenze 1905, 2. ediz. rived., 12°, 811 pp., con figure.

74. **Vaccari, L.** L'amico dei Fiori. Piccola guida tascabile allo studio della Botanica. Torino, Clausen, 1905, 8⁰, 400 pp., con 72 tavole.

75. **Velenovsky, J.** Allgemeine Botanik. Vergleichende Morphologie. [Czechisch.] Teil I. Prag 1905, gr. 8⁰, 228 pp., mit 182 Fig. u. 2 Tafeln.

Siehe die sehr bemerkenswerte und ausführliche Besprechung von Němec im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 417—421.

76. **Verworn, M.** Prinzipienfragen in der Naturwissenschaft Vortrag. Jena 1905, 8⁰, 28 pp.

77. **Vierhapper, Fr.** und **Linsbauer, K.** Bau und Leben der Pflanzen. In zwölf gemeinverständlichen Vorträgen. Wien 1905, Verlag von Karl Konegen, 8⁰, 204 pp., mit 22 Abbild.

Vorliegendes Büchlein ist entstanden nach Vorträgen, die die Verfasser im Winter 1903 als „volkstümliche Universitätskurse" im Wiener Volksheime hielten. Es ist seiner ganzen Anlage und seinem Inhalte nach geeignet, nicht nur Lehrern als Hilfs- und Nachschlagebuch zu dienen, sondern es kann auch bei der Klarheit und der leichten Verständlichkeit des Inhalts Schülern in die Hand gegeben werden, die sich für den Stoff interessieren und sich mit „Allgemeiner Botanik" näher bekannt machen wollen. Das Buch zerfällt in zwei Teile. Der erste behandelt den Bau der Pflanze und stellt eine recht übersichtliche und knappgefasste Morphologie und Anatomie der Pflanzen dar; in den letzten beiden Vorträgen werden auch die Fortpflanzungsverhältnisse der höheren wie niederen Pflanzen besprochen. Der zweite Teil behandelt das Leben der Pflanzen, die Pflanzenphysiologie. Die zwar in verhältnismässig geringer Zahl vorhandenen Abbildungen sind sehr klar und zweckentsprechend. Das Büchlein dürfte sich sehr empfehlen zur Anschaffung in Lehrer- und höheren Schülerbibliotheken (in U III bis U II), sowie in Bibliotheken volkstümlicher Bildungsanstalten.

Siehe auch Fritsch in Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LV (1905), p. 876—877.

78. **Voigt, A.** Lehrbuch der Pflanzenkunde für den Unterricht an höheren Schulen. I. Teil. Die höheren Pflanzen im allgemeinen. Hannover und Leipzig 1906, 225 pp. — Dazu: Die botanischen Lehrbücher. Geleitschrift zu dem Lehrbuch der Pflanzenkunde. Daselbst, 84 pp.

In der Geleitschrift legt Verf. die Gründe dar, die ihn bewogen haben neben den vielen schon vorhandenen Lehrbüchern der Botanik für Schulen noch ein neues erscheinen zu lassen. Einer der Hauptgründe ist, dass sie zu inhaltsarm sind. Der vorliegende erste Teil des neuen Lehrbuches leidet an diesem Mangel sicher nicht, scheint eber für den Schulbedarf des guten zu viel zu bieten. Sicher ist es aber anregender als jene Lehrbücher, die möglichst genaue Einzelbeschreibungen bestimmter Pflanzen liefern. Seine Brauchbarkeit wird sich in der Praxis erweisen müssen. Die Materie ist fasslich dargestellt. Das Streben des Verf. nach Verdeutschung der Fachausdrücke für die Schule hat im allgemeinen einen gelungenen Erfolg. Einzelne Änderungen dürften zweckmässig sein. So besagt der Ausdruck „Verwandlung" für den veralteten Terminus „Metamorphose" nichts; Ref. scheint das auch in der Wissenschaft eingebürgerte Wort „Entwickelungsgeschichte" passender und leichter verständlich. Winkler.

79. **Webb, W. M.** The teaching of nature study. (South-Eastern Nat. for 1904, 1904, p. 58—68.)

80. **Watts, W. M.** School Flora. London 1905, 12, 208 pp., ill.

81. **Weiss, J. E.** Grundriss der Botanik. 5. verbesserte Auflage. München 1905, gr. 8⁰, VIII, 884 pp., mit 522 Abb.

82. **De Wildeman, Em.** Icones selectae horti Thenensis. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. van den Bossche, Ministre résident, à Tirlemont. Tome V, fasc. 4—6 (1905), p. 68—126, pl. CLXXVI bis CXC, Bruxelles, Veuve Monnom.

Die vorzüglich ausgeführten Abbildungen sind von den Beschreibungen der betreffenden Pflanzen begleitet, denen sich kritische und systematische Bemerkungen anschliessen. Die Abbildungen sind unter „Neue Tafeln" bei den einzelnen Familien weiter hinten in diesem Teile des Jahresberichtes angeführt.

83. **De Wildeman, Em.** Plantae novae vel minus cognitae ex herbario horti Thenensis. Plantes nouvelles ou peu connues contenues dans l'Herbier de l'Hortus Thenensis. Livre 1—5 (1904—1905), p. 1—178, pl. I bis XXXIX, Buxelles, Veuve Monnom.

Eine ähnliche Unternehmung, wie die vorige, ebenso prachtvoll ausgestattet und mit ähnlichen Anmerkungen versehen. Die Tafeln siehe ebenfalls bei der Literatur der einzelnen Familien.

Kurze Diagnosen der neuen Arten siehe auch in Fedde, Repertorium, III.

II. Bibliographie.

84. **Allen, E. W.** List of abbreviations employed in Experiment Station Record for titles of periodicals. (Circ. No. 62, Office Expt. Stat. U. S. Dept. Agric., 1905.)

„A long list of abbreviations likely to be of assistance to persons using other abbreviating journals than the Experiment Station Record." Trelease in Bot. Centrbl., C (1905), p. 272.

86. **Anonym.** Frasers Catalogue, 1796. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 329—331.)

Genauer Wiederabdruck dieses Katalogs. C. K. Schneider.

87. **Bassani, Fr.** Indice generale dei lavori pubblicati (dalla R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli) dal 1787 al 1903. Napoli, 8⁰, VIII, 111 pp., 1904.

88. **Britten, James and Woodward, B. B.** Bibliographical Notes, XXXV. L'Héritier's Botanical Works. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 266—273, 325—329.)

Die Publikationstermine von L'Héritiers Werken sind häufig unklar. Verff. geben zunächst die genauen Daten für die „Stirpes novae", von denen sie noch die Tafeln eines nicht erschienenen Bandes aufzählen. Einzelheiten wolle man in der Arbeit selbst einsehen. C. K. Schneider.

89. **Britten, James.** Bibliographical Notes, XXXVI. — „Solander's Journal." (Journ. of Bot., XLIV, 1905, p. 70—71.)

Bemerkungen zu früheren Angaben (1904, p. 279) über dies angebliche Tagebuch Solanders. „I think", schliesst Verf., „we must conclude in the absence of any further evidence that Solander kept no journal; or at least that, if he did, it has not been preserved." C. K. Schneider.

90. **Buchenau, Franz.** Garckes Flora. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII [1905], p. 388—389.)

Buchenau hat mit grosser Mühe eine Sammlung sämtlicher 19 Auflagen der bekannten Flora zusammengebracht und dem Museum zu Bremen überwiesen. Zweck dieser Sammlung ist, weil man durch sie einen ausgezeichneten Überblick über den Fortschritt der floristischen Durchforschung von Deutschland und den Wandel der Anschauungen über die Speciesbegrenzung bekommt.

91. **Costerus, J. C.** Beginselen der Plantkunde. Bewerkt naar W. Behrens' „Allgemeine Botanik", 6. druk. Amsterdam 1904, 8°, XII, 805 pp., mit 208 Fig.

92. **Dioscurides.** Codex Aniciae Julianae picturis illustratus, nunc Vindobonensis. Med. Gr., I. (Codices Graeci et Latini photographice depicti duce S. de Vries, X.) Moderante J. de Karabacek praefati sunt A. de Premerstein, C. Wessely, J. Mantuani. 2 volumina fo. Lugduni Batavorum, A. W. Sythoff, 1905, 1200 pp., 610 Mk.

93. **Druce, G. Claridge.** Notes on the New Edition of Babingtons Manual of British Botany. (Annals of Scott. Nat. Hist, No. 58, 1905, p. 47 bis 51.)

Kritische, meist floristisch wichtige Notizen.

94. **Engler, A.** Über den gegenwärtigen Stand der Sammelwerke: Natürliche Pflanzenfamilien, Pflanzenreich und Vegetation der Erde. In Bericht über die 3. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Wien am 14. und 15. Juni 1905. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], Beibl., No. 81, p. 99—101.)

Natürliche Pflanzenfamilien: Die Bearbeitung der Laubmoose und Flechten schreitet fort. An Nachträgen zur Bearbeitung der Siphonogamen wird ein Ergänzungsheft angekündigt. Ein Nachtrag zu den *Conjugatae* und *Chlorophyceae* ist ebenfalls in Vorbereitung.

Pflanzenreich: Im Druck befinden sich *Primulaceae* (von R. Knuth und F. Pax) und *Halorrhagaceae* (von Schindler). Die Bearbeitung einer grossen Zahl anderer Familien ist dem Abschluss nahe oder wenigstens an die Bearbeiter verteilt.

Vegetation der Erde: Aus fast allen Teilen der pflanzenbewohnten Erde werden in den nächsten Jahren Schilderungen erscheinen.

Hubert Winkler.

95. **Ernyey, Josef.** Slawische Beiträge in der botanischen Bibliographie Ungarns. (Növ. Közl., III [1904], p. 178—185.)

In den Ung. Bot. Bl., IV (1905), p. 98, wird über die Arbeit folgendes berichtet:

Eine „lückenhafte" Zusammenstellung nennt sie der Verf. und hierin können wir ihm vollkommen beipflichten, anders kann man eine solche, welche die wichtigen Publikationen Woloszczaks, Hircs die so wertvollen Moos-werke Titus Chalubinszkys, ferner die reiche von Pax zusammengetragene diesbezügliche Literaturzusammenstellung (um von anderen gar nicht zu sprechen) nicht berücksichtigt, nicht bezeichnen.

Die sich für solche Fragen interessierenden Kollegen möchte Ref. auf die ziemlich unbekannte literarische Angabe aufmerksam machen (Ruprecht: Zur Geschichte der Museen der Kaiserl. Akad. der Wissensch., 1864, p. 10), dass in der Petersburger Akademie ein Manuskript unseres berühmten Pflanzenkenners Rochels mit dem Titel „slawisches Pflanzen-Onomastikon" aus dem Jahre 1840 aufbewahrt wird. Bekanntlich (Flora 1842, p. 268) hat Rochel vor

seiner Abreise nach Petersburg vier andere Manuskripte seinem Freunde Peter Wierzbicki geschenkt.

96. **Fitzpatrick, T. J.** Additions to the bibliography of Rafinesque, I, II. (Jowa Naturalist, I, 1905, p. 10—21, 38—39.)

Die vielen in diesem Artikel enthaltenen Titel sind Zufügungen zu der von R. Ellsworth Call in seinem „Life and Writings of Rafinesque" vom Jahre 1895 angeführten Bibliographia. Bei jeder Arbeit sind die Namen der darin beschriebenen Pflanzen angegeben.

97. **v. Hayek, August.** Literatur zur Flora von Steiermark 1904. (Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, XLI [1905], p. CVIII—CXIII.)

98. **Houard, C.** Revue des travaux de tératologie végétale parus de 1895 à 1899. (Rev. Gén. Bot., XVII, 1905, p. 86—96, p. 137—144, 179—192, 277—282, 326—331, 434—440, 544—554, avec figs.)

99. **Laus, H.** Die naturhistorische Literatur Mährens und Österreich.-Schlesiens. (Abh. Klub Naturk. Brünn, VI [1905], p. 97—106, aus den Jahren 1903 und 1904.)

Die im „Jahresberichte" XXXI und XXXII fehlende Literatur wurde nachgetragen.

100. **Mac Kay, A. H.** Bibliography of Canadian Botany for 1903. (Proc. and Trans. Roy. Soc. Canada, X. Sect., IV, 1905, p. 153—160.)

101. **Martelli, U.** Webbia. Raccolta di scritto botanici pubblicati in occasione del 50. anniversario della morte di Filippo Barker Webb, edita da U. Martelli. Firenze Stabilimento Pellas, 1905, 8°, 12e, 896 pp.

Eine Festschrift, die aus zahlreichen Einzelbeiträgen nahmhafter italienischer Botaniker besteht. Die einzelnen Artikel sind im Jahresbericht dort angeführt und besprochen, wohin sie nach ihrem Inhalte gehören.

102. **Maumené, A.** Bibliographie agricole, horticole, botanique coloniale, rurale etc. (Libr. Hortic. Paris 1905, 8°, 68 pp.)

103. **Migliorato, Erminio.** Le date della pubblicazione dei „Genera plantarum" dell'Endlicher e notizie relative. (Ann. di Bot., III [1905], p. 169—175.)

104. **Pharmacopola Gjonovic.** Enumeratio auctorum, qui Florae Dalmaticae studio operam dederunt. Mostar, 1905, 8 pp.

In diesem kleinen, dem Wiener botanischen Kongresse gewidmeten Büchlein werden 41 Autoren und ihre Werke aufgezählt.

105. **Poeverlein, Hermann.** Die Literatur über Bayerns floristische, pflanzengeographische und phänologische Verhältnisse. (Ber. Bay. Bot. Ges., X [1905], 8 pp.)

106. **Raciborski, M.** Piśmiennictwo botaniczne Polaków w latach 1902 i 1903. (La littérature botanique polonaise en 1902 et en 1903. (Kosmos. Lwów [Léopol], 29, 1904, p. 1—30 en polonais.)

107. **Ricôme, H.** Revue des travaux d'anatomie (suite). (Rev. Gén. Bot., T. XVII, 1905, p. 283—288, 332—336, avec figs., 377—380, avec figs., 441—448, 536—543.)

Geht im nächsten Jahrgange weiter!

108. **Rikli, M.** Referate über die Publikationen, welche auf die schweizerische Flora Bezug haben. Fortschritte der schweizerischen Floristik. IV. Gefässpflanzen. (Ber. Schweiz. Bot. Ges., XIV [1904], p. 52—118.)

109. **Underwood, Lucien M.** A Glimpse at early botanical Literature. (Plant World, VIII, 1905, p. 24—29, fig. 9—10.)

Verf. zählt eine Reihe alter Bücher, die zwischen 1580 und 1758 erschienen, auf und erwähnt besonders Parkinsons Herbal 1640 und Jac. Cornutis Canadensium plantarum Historia 1685, woraus er p. 6 und 25 abbildet.

C. K. Schneider.

110. **Woodward, B. B.** Bibliographical Notes, XXXIV. — Redoutés Works. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 26—30.)

Über nachstehende seltene Werke Redoutés, deren Citation meist sehr schwierig ist, gibt Verf. eingehende Angaben hinsichtlich der Erscheinungsdaten der einzelnen Teile:

I. Les Liliacées, peintes par P. J. Redouté, 8 vols. fol. Paris 1802—1816. Text von vol. I—IV von A. P. Decandolle, von vol. V—VI von F. de la Roche, von vol. VII—VIII von Raffeneau Delile.

II. Les Roses, par P. J. Redouté . . . avec la texte par C. A. Thory etc. 3 vols., fol., Paris. 1817—1824.

— deuxième édition, 3 vols., 8vo, Paris 1824—1826.

— troisième édition, publié sous la direction de M. Pirolle, 3 vols., 8vo, Paris 1828—1830.

III. Choix des plus belles Fleurs, pris dans différentes familles du Règne Végétal, et de quelques branches des plus beaux Fruits . . . souvent animées par des Insectes, ett. p. (ü) 20 : 144 pls. col. fol. Paris 1827(—33).

C. K. Schneider.

III. Geschichte der Botanik

erscheint als selbständige Abteilung zusammen mit den Biographien und Nekrologen.

IV. Nomenklatur.

111. **Anonym.** The Vienna Congress. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 10—11.)

Es werden vor allem die Hauptergebnisse der Nomenclaturkonferenz kurz besprochen. C. K. Schneider.

112. **Borbás, Vince.** Systema Linnaei naturale. (Ung. Bot. Bl., III [1904], p. 348—349.)

Nomenclatorische Bemerkung.

113. **Brainerd, Ezra.** The use of accentual marks in Grays Manual. (Rhodora, VII, 1905, p. 189—190.)

Verf. entgegnet auf den Artikel von Pease. C. K. Schneider.

114. **Britton, N. L.** Nomenclature at the Vienna International Botanical Congress. (Science N. S., XXII, 1905, p. 217—219.)

115. **Carbonnel, J.** Liste des noms patois de plantes usités dans les cantons d'Entraygues et de Mur-de-Barrez (Aveyron). (Bull. Acad. Int. Géogr. Bot., XIII [1904], p. 337—352, 401—432; XV, 1905, p. 49—56.)

116. **Casali, C.** I nomi volgari reggiani delle principali piante nostrali e di quelle esotiche più comunemente coltivate o note. (Boll. Consorzio agric Reggiano, 1 [1905], 41 pp.)

117. **Cockerell, T. D. A.** New Binomials in an Index. (Torreya, V, 1905, p. 44—45.)

Verf. hatte in den Proceed. of the Biol. Soc., Washington, XVII diverse neue Varietäten und Subspecies beschrieben. Im Index sind nun diese Formen als Arten verzeichnet, wogegen er sich verwahrt. C. K. Schneider.

118. **von Degen, A.** Die neuen Nomenclaturregeln [madjarisch]. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 102—106.)

Berichtender kurzer Aufsatz.

119. **Earle, F. S.** Nomenclature at the International Botanical Congress at Vienna. (Science N. S., XXII, 1905, p. 468.)

The writer expresses himself as opposed to the nomenclature recommendations made at the Vienna Congress." — von Schrenk. in Bot. Centrbl., CIII (1906), p. 59.

120. **Ernyei, Béla.** Über die Nomenclatur Szikszai Fabritiuss aus dem Jahre 1590. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 41—42.)

121. **Fedde, Friedrich.** Eine angebliche Ungerechtigkeit bei Befolgung der Nomenclaturgesetze von 1867. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 65.)

Kurze Bemerkung zu einem Artikel von L. Giraudias in Bull. de l'Acad. Int. de Géogr. Bot., III (1904), p. 329. C. K. Schneider.

122. **Focke, W. O.** Die Nomenclatur der pflanzlichen Kleinarten, erläutert an der Gattung *Rubus*. (Abh. Nat. Ver. Brem., XVIII [1905], p. 254—268.)

Verf. sucht an der Gattung *Rubus* nachzuweisen, welche Gefahren für die wissenschaftliche Systematik einer stark polymorphen Gattung entstehen, wenn alle möglichen Formen, die nur einigermassen charakterisiert erscheinen, ohne Rücksicht auf Verwandtschaft oder auf den wirklichen Wert der angeblichen Unterscheidungsmerkmale unter eigenem Namen als neue, besondere Arten beschrieben werden. Kurt Krause.

123. **Fries, Th. M.** Svenska växtnamn. (Ark. f. Bot., III [1904], No. 14, 60 pp.)

124. **Greene, E. L.** Latin as the language of botanical diagnosis. (Science, N. S., XXII, 1905, p. 838—840.)

125. **Hallier, H.** Neue Vorschläge zur botanischen Nomenclatur. (Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst., XXII, 1904, Beih. 8, p. 38—46, mit französischem und englischem Text, 1905.)

Verfs. Ausführungen gipfeln in folgenden, dem Wiener Kongress unterbreiteten Vorschlägen:

1. Im neuen Nomenclaturreglement alle Ausdrücke zu vermeiden, welche es als eine Angelegenheit der Gesetzgebung, der Rechtsprechung oder der Kritik erscheinen lassen, so z. B. Gesetz, legal, legitim, legislativ, Gesetzgebung, Codex, Kanon usw.
2. In DCs. Reglement unter Sect. 2 dem § 1 (Noms de divisions etc.) noch folgenden Paragraphen vorausgehen zu lassen:

   § 1. Von der grammatischen Einteilung der Namen.

   Art. 17 sexies. Wie im Latein und in den lebenden Kultursprachen, so zerfallen auch in der wissenschaftlichen Sprache die Bezeichnungen in Eigennamen und Beinamen (cognomen, surnom). Die ersten sind Substantiva oder zu Substantiven gewordene, für sich allein verständliche Adjectiva, z. B. *Clematis (plantae) Ranunculaceae*; die letzten sind Adjective oder seltener adjektivisch gebrauchte Substantiva, die für sich allein noch keine Namen sind, sondern

erst durch Verbindung mit einem Eigennamen verständlich werden, z. B. *vulgaris* (nämlich *Pulsatilla), Lingua* (nämlich *Ranunculus Lingua).* Die Namen der Pflanzengruppen sind also entweder einfach (Eigennamen) oder zusammengesetzt (Kombinationen von einem Eigennamen und einem oder mehreren Beinamen, z. B. *Ipomaea crassipes* var. *ovata* subvar. *natalensis* forma *brevipes).*

3. Dem Artikel 31 folgende Fassung zu geben:

Art. B. 31. Die Namen der Arten, selbst derer, welche für sich allein eine Gattung ausmachen, sind nicht einfach, sondern binär, d. h. sie setzen sich aus dem Namen der Gattung, zu welcher die Art gehört, und einem spezifischen Beiwort von gewöhnlich adjektivischer Natur zusammen. Wie in anderen Sprachen, so sind auch in derjenigen der Wissenschaft die spezifischen Adjektive für sich allein weder Namen, noch haben sie Prioritätsrecht.

4. Dem Art. 38 folgende Fassung zu geben:

Art. G. 38. In derselben Weise, wie man die Artnamen aus dem entsprechenden Gattungsnamen durch Hinzufügung eines spezifischen Beiwortes bildet, werden auch die Namen der Unterarten, Varietäten, Subvarietäten, Formen usw. aus dem Artnamen gebildet, durch Hinzufügung eines weiteren adjektivischen Attributes (Beinamens) für eine jede dieser successiven Rangstufen, dem jedoch stets die entsprechende Rangbezeichnung subsp., var., subvar., forma (f.) etc. oder statt ihrer Buchstaben oder Ordnungszahlen vorauszugehen haben. Zur Bezeichnung der Formen oder anderer leichter oder gelegentlicher Abweichungen der wildwachsenden Pflanzen genügen auch die Buchstaben oder Zahlen für sich allein, ohne adjektivischen Beinamen, nur mit kurzen diagnostischen Angaben, wie z. B. *α* flore albo, *β* flore pleno.

Im Gegensatz zu den Artnamen können also die Namen der niederen Rangstufen niemals binär sein, sondern müssen mindestens ternär sein, d. h. aus 3 getrennten, in ihrer Bedeutung unabhängigen Worten bestehen. Es hängt indessen ganz vom einzelnen Falle ab, ob sich die in lückenloser Aufeinanderfolge aller Rangstufen in Unterarten, Varietäten, Untervarietäten usw. gliedert oder unmittelbar in Varietäten oder Formen; nur dürfen keine Untergruppen gebildet werden ohne die entsprechenden Obergruppen, z. B. keine Untervarietäten ohne Varietäten.

5. Den Art. 60, Absatz 1 folgendermassen zu ergänzen:

Art. 60. In folgenden Fällen sollte niemand einen Namen anerkennen:

1. Wenn dieser Name einer Gruppe im Pflanzenreich gegeben wird, welche schon vorher mit einem sachlich richtigen Namen benannt wurde, wobei der Ausdruck „Name" im Sinne der Sect. 2, zumal der Art. 17 sexies, B. 31 und G. 38 zu verstehen ist (Kewregel).

6. Überhaupt das ganze DC.sche Reglement im Sinne dieser Vorschläge zu redigieren und z. B. überall den Ausdruck „Artname" sinngemäss durch „spezifisches Beiwort", den Ausdruck „Kombination von Namen" durch „zusammengesetzter Name" zu ersetzen. C. K. Schneider.

126. **Harms, H.** Die Nomenclaturbewegung und der internationale botanische Kongress in Wien 1905. (Naturw. Wochenschr., N. F., IV, 1905, p. 785—789.)

Darlegung der wichtigsten Fragen der Nomenclatur und der Wiener Beschlüsse. C. K. Schneider.

128. **Hiern, W. P.** The stability of trivial names. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 177—180.)

Verf. bespricht die Art und Weise wie sich Linné in nomenclatorischer Hinsicht gegenüber den von ihm selbst aufgestellten Namen verhalten und gruppiert die Fälle in 11 Rubriken, die unter Angaben von Beispielen erläutert werden, was wie folgt geschieht:

1. Der Trivialname geändert, ohne Änderung des Genusnamen. — Hierfür gibts ca. 200 Beispiele: z. B.:

Tournefortia glabra, Sp. pl. ed. 1, p. 141, No. 6 (1758); Syst. ed. 10, No. 6 (1759) = *Tournefortia cymosa*, Sp. pl. ed. 2, p. 202, No. 5 (1762); Syst. ed. 18, p. 161, No. 5 (1774) usw.

Aus Verfs. Darlegungen geht hervor, dass Linné seine eigene Mahnung „Caveant autem qaum sanctissime omnes sani botanici, unquam proponere nomen triviale sine sufficiente differentia specifica, ne ruat in pristinam barbariem scientia. Mutatio horum, licet in melius, plus nocet quam proderit“ recht oft ausser Augen gelassen und recht willkürlich in der Namengebung verfahren ist. C. K. Schneider.

†129. **Erzherzog Josef.** Die neuen Nomenclaturregeln. (Mag. Bot. Lap., 1905, No. 6/7.)

130. **Kuntze, O.** Genesis und Nomenclaturanfang des Lexicon Generum Phanerogamarum. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V [1905], p. 172 bis 174.)

Verf. setzt kurz auseinander, in welcher Weise er und Tom von Post in diesem Lexikon zusammengearbeitet haben, wendet sich dagegen, als Ausgangspunkt für die Nomenclatur 1758 statt 1737 zu wählen, und spricht sich vor allem gegen die Annahme eines „Index inhonestans“ aus.

C. K. Schneider.

131. **Kuntze, O.** Protest gegen den vollmachtswidrig arrangierten und wegen vieler Unregelmässigkeiten inkompetenten Nomenclaturkongress auf dem internationalen Botanikerkongress in Wien nebst Kritik der dürftigen Resultate der internationalen Kommission und Vorschlag zu einem baldigen kompetenten Kongress. (Leipzig, A. Felix, 1905.)

Kuntzes Darlegungen sind zumeist rein persönlicher Natur. Seine Vorschläge gipfeln im wesentlichen in der Forderung, dem Kongress von 1905 jede Vollmacht zu entziehen und für einen späteren Kongress eine neue Kommission zu wählen, die ihren Beschlüssen den „Codex brevis maturis“ zugrunde legt. Auf Einzelheiten hier einzugehen, wäre um so zweckloser, als Kuntzes Forderungen und Wünsche von ihm schon früher wiederholt geäussert und hier referiert wurden. C. K. Schneider.

132. **Levier, E.** Note on Nomenclature. (Jour. of Bot., XLIII, 1905, p. 97—98.)

Wiederabdruck eines Artikels aus dem Bullet. del Soc. Bot. Ital., 1904, p. 328—330. C. K. Schneider.

133. **Lyttkens, Aug.** Svenska växtnamn. Heft 1. Stockholm 1904, 8⁰, 168 pp., Preis 8 Kr.

134. **Lyttkens, A.** Svenska växtnamn. Heft 2. Stockholm 1905, p. 169—320.

186. **Macloskie, George.** Duplex Names. (Torreya, V, 1905, p. 198 bis 199.)

Verf. schlägt, im Falle ein Speciesname zum Gattungsnamen erhoben, also z. B. *Myrtus Ugni* zum Typ der Gattung *Ugni* gemacht wird, vor, dass dann die neue Art nicht *Uqni Ugni* heissen, sondern der alte Gattungsname nun den Speciesnamen abgeben soll: also *Ugni Myrtus* mit Zusatz des alten Autors, hier Mol., in Klammer. Auf diese Weise soll nach Verf. die Priorität beider ältester Namen gewahrt bleiben. C. K. Schneider.

187. *Μηλιαράκη Σπυρ. Περὶ Ἑλληνικῶν βοτανικῶν ὅρων.* (Miliarakis, Spyr. Über die griechische botanische Nomenclatur, Athen 1904, 8⁰, p. 20.)

Von verschiedenen Seiten ist vielfach die Ansicht ausgesprochen, bei den griechischen botanischen Arbeiten die lateinischen Pflanzennamen der Familien und Gattungen durch griechische zu ersetzen, bei einigen durch die griechischen Namen, welche dieselben im Altertum führten, bei den übrigen durch wörtliche Übersetzung. Verf. ist aber gegen diese Ansicht und will mit Ausnahme von einigen allgemein bekannten und sehr verbreiteten Pflanzen (*Triticum, Hordeum, Vitis* usw.) die lateinischen Namen bestehen lassen. In der vorliegenden Abhandlung, — welche ein Auszug aus der Vorrede seines Handbuches der Botanik ist —, führt Verf. die Verteidigung seiner Ansicht eifrig fort, und weist in überzeugender Weise auf die Konfusion hin, welche durch jede Namenänderung zustande kommt.

Dies wird noch durch zahlreiche überzeugende Beispiele aufgeklärt; so müssten z. B. *Ranunculus* und *Batrachium* durch ein und denselben Namen ersetzt werden! Ebenfalls: *Equisetum* und *Hippuris, Sempervivum* und *Aizoon* und viele andere. Lakon.

189. **Magnus, P.** Ist die Änderung der von den Autoren für die Namen angewandten Schreibweise zulässig? Ein Beitrag zur Nomenclaturfrage. (Österr. Bot. Zeitschr., LV [1905], p. 225—227.)

Verf. bespricht an der Hand von Beispielen über die sog. Rektifikation von Namen aus philologischen Gründen und stellt sich auf den Standpunkt, dass eine Änderung der Schreibweise des Autors nicht zulässig ist, worin ihm Ref. durchaus beistimmen muss. C. K. Schneider.

140. **Merril, E. D.** A review of the identifications of the species described in Blancos Flora de Filipinas. (Dept. Int. Bur. Govt. Labor. Manila 1905, No. 27, 182 pp.) N. A.

In der Arbeit sucht der Verfasser genau festzustellen, welche Pflanzenarten den Blancoschen Diagnosen entsprechen und er regelt auf Grund seiner Feststellungen die Nomenclatur der einzelnen Arten. Die Arbeit besitzt daher ausser einem grossen pflanzengeographischen noch einen bedeutenden nomenclatorisch-systematischen Wert, weshalb ich die Erklärungen, Umdeutungen und Neubenennungen in meinem „Index novarum specierum" in diesem Jahresbericht aufgenommen habe.

141. **Ormándy Miklos.** Növénynevek etymologiója. (Etymologie der Pflanzennamen.) Budapest, Franklin társulat, 1906. [Ungarisch.]

Verf. versucht eine Erklärung der lateinischen und griechischen Pflanzennamen zu geben. Szabó.

Wissenschaftlich wertlos.

142. **Pease, Arthur Stanley.** Notes on the accentuation of certain generic names. (Rhodora, VII, p. 158—161, 1905.)

Behandelt die Art der Betonung der bekanntesten Gattungsnamen indem er bemüht ist, die in amerikanischen Floren usw. oft falsch gegebenen Akzente richtig anzuzeigen. C. K. Schneider.

143. **Peckolt, Th.** Volksbenennungen der brasilianischen Pflanzen und Produkte derselben in brasilianischer (portugiesischer) und von der Tupisprache adoptierten Namen. (Contr. from Pharm. Arch., vol. 6, p. 128.) (Pharm. Review, XXIII, 1905, p. 76—80.)

144. **Pucci, A.** Proprietà di linguaggio in Orticultura. (Bull. Soc. tosc. Orticult., ser. 3, X [1905], p. 235—244.)

145. **Salomon.** Wörterbuch der Botanischen Kunstsprache für Gärtner, Gartenfreunde usw. 5. vermehrte Auflage von E. Schelle. Stuttgart 1904, 12 °, 180 pp.

146. **Schwerin, Fritz Graf von.** Bericht und Betrachtungen über die Resultate des Wiener Nomenclaturkongresses. (Mitt. d. Dendrol. Ges., XIV [1905], p. 98—102.)

Verf. teilt den Dendrologen die Ergebnisse des Kongresses mit, zugleich bittet er bei Neubenennungen Vorsicht walten zu lassen und immer erst einen Spezialforscher zu Rate zu ziehen.

147. **Sparitz, R.** Volkstümliche Pflanzennamen aus dem Kreise Dessau, Herzogtum Anhalt. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, Jahrg. XLVI. 1904 [erschienen 1905].)

148. **Villani, A.** Dizionarietto di nomenclatura botanica. Parma 1905, 8 °, 115 pp. Preis 1 Lire.

V. Präparations- und Konservierungsmethoden.

149. **Raggi, L.** Raccolta, preparazione e conservazione in erbario delle piante. (Bull. Naturalista Siena, XXIV, 1904, p. 98—104.)

150. **Pollacci, G.** Nuovo metodo per la conservazione di organi vegetali (Atti R. Ist. bot. Univ. Pavia, Sér. 2, XI, 1905, p. 12—18.)

Die vom Verf. 1900 empfohlene Konservierungsmethode von Pflanzenorganen in Schwefeldioxyd erwies sich als vortrefflich. Nach fünf Jahren waren die Organe vollkommen in ihren Umrissen erhalten und zu anatomischen Untersuchungen sehr geeignet.

Nun gibt Verf. eine Modifikation seiner Methode, wodurch einerseits die Konservierungsflüssigkeit leichter hergestellt, und anderseits die grüne Farbe der Organe erhalten wird.

Die erstere wird durch langsames Zutröpfeln von Schwefelsäure zu Natriumbisulfid in einem Kolben gewonnen, indem man das entweichende Gas direkt in Wasser einleitet, von dem es absorbiert wird.

Zur Erhaltung der grünen Farbe werden die Pflanzenorgane, je nach der Zartheit ihrer Gewebe, durch 24—48 Stunden in eine 1 prozentige Kupfersulfatlösung getaucht, hierauf sofort in die Konservierungsflüssigkeit eingeschlossen. Solla.

152. **Pollacci, Gino.** Nuovo metodo per la conservazione di organi vegetali. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1905], p. 242—248.)

153. **Haldy, B.** Die Anwendung von Formol zur Konservierung von Früchten. (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 340—343.)

Verf. hat in langjährigen Versuchen festgestellt, dass Formollösung mit einem geringen Zusatz von arseniger Säure das beste Konservierungsmittel ist. bei dem die pflanzlichen Objekte in natürlichen Farben erhalten werden.

VI. Botanische Gärten und Institute.

154. **Anonymus.** Report on Botanic Gardens and Governement Domain for the year 1904. Sydney 1905, sm. 8^{0}, 80 pp.

155. **Anonym.** Delectus Seminum anni 1904 Horti Botanici Academici Lugduno-Batavi. Leiden 1905, 4^{0}, 17 pp.

156. **Anstead, R. W.** Report on the botanic station, Grenada 1904/05. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

157. **Bessey, C. E.** Life in a seaside summer school. (Popular Science Monthley, LXVII, 1905, p. 80—89, 1 fig.)

„An account of the Minnesota Seaside Station, on Vancouver Island.“ Trelease in Bot. Centrbl., CIII (1906), p. 49.

158. **[Briquet, John.]** L'inauguration du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève à la Console, le 26 septembre 1904. (Compte rendu compilé d'après les documents officiels.) (Ann. Cons. et Jard. bot. Genève, IX [1905], p. 189—248, pl. II—VI et svignettes.)

Im Anschlusse an die Schilderungen der neuen Gebäude und der Einweihungsfeierlichkeiten werden eine ganze Anzahl historischer Angaben gemacht, die die Geschichte des alten Instituts betreffen.

159. **Buchmayer, A.** Historisch-biographische Reminiszenzen als Beitrag zu einer österreichisch-ungarischen Forstgeschichte in besonderer Beziehung zur Vorzeit der einstigen k. k. Forstakademie Mariabrunn. (Gebr. Vogt. Papiermühle S. B., 1905, 8^{0}, 128 pp., mit Widmungsadresse u. 84 Photographien.)

160. **Burtt-Davy, J.** Report of the Government Agrostologist and Botanist for the year ending June 30, 1904. (Transvaal Dept. Agric. Annual Report 1903—1904, p. 261—320, Ill., 1905.)

161. **Cavara, Fridiano.** „Gussonea“ giardino alpino sull'Etna. (Nuov. Giorn. Bot. It., XII [1905], p. 609—615.)

In dem erst seit 1908 bestehenden Alpengarten, der nach einem um die Kenntnis der sizilianischen Flora höchst verdienstvollen Botaniker benannt ist, wird schon eine sehr stattliche Anzahl von Pflanzen aus allen Gebieten kultiviert (an 400 Arten). Ihrer Aufzählung folgt eine Besprechung der bisher hervortretenden wichtigsten Resultate. Huber Winkler.

162. **Conwentz, H.** Das Westpreussische Provinzialmuseum 1880 bis 1905. Nebst bildlichen Darstellungen aus Westpreussens Natur und vorgeschichtlicher Kultur. Danzig 1905, 54 pp., mit 80 Tafeln.

Enthält besonders für die Phytopaläontologie und Cecidiologie bemerkenswerte Tafeln.

163. **Corbett, L. C.** The school garden. (Farmers Bull., No. 218 [1905], 40 pp., mit 88 Bildern im Text.)

Es macht sich auch bei uns das Streben geltend, den „Schulgarten“ nicht mehr bloss als den Lieferanten des Materials zum Zerpflücken und Beschreiben der Pflanzen in der Klasse anzusehen, sondern als den Ort der Betätigung des Schülers selbst. Für die in der Stunde näher zu behandelnden

physiologischen Fragen soll hier, soweit möglich, die erste anschauliche Grundlage gelegt werden. Dann soll aber das Kind auch das Pflanzen und Pflegen der Gewächse selbst lernen. Hauptsächlich der Erreichung des letzteren Zieles soll das amerikanische Büchlein dienen. Es handelt zuerst kurz von den Organen und ihrer physiologischen Funktion, die an Experimenten klar gemacht wird. Dann erfolgen Anleitungen zur Anzucht von Stecklingen usw., zum Pfropfen und Okulieren. Als Schulgarten scheint sich der amerikanische Verf. einen kleinen Park vorzustellen, wie aus dem Schluss, Anlage eines Schulgartens, hervorgeht. Winkler.

164. **Elofson, A.** Meddelande om verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Filial vid Ultuna år 1904. (Mitteilung über die Tätigkeit in der Filiale des schwedischen Saatzuchtvereins bei Ultuna im Jahre 1904.) (Sverig. Utsädesför. Tidskr., 1905, 5, p. 168—174.)

165. **Engler, A.** Index seminum in horto botanico reg. Berolinensi Anno 1904 collectorum. (Notizbl. K. Bot. Gart. u. Mus. Berlin, App. XV, 1905, 16 pp.)

166. **[Engler, A.]** Übersicht über die Tätigkeit der botanischen Zentralstelle für die Kolonien am botanischen Garten und Museum zu Berlin. (Notizbl. Bot. Garten Berlin, IV, 1908, p. 99—107.)

167. **Engler, A.** Führer durch die biologisch-morphologischen Abteilungen des Königl. botan. Gartens zu Dahlem. (Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin, 1905, App. XVI, 66 pp., mit 2 Plänen, 1 Bild und 81 Fig.)

168. **Fischer de Waldheim, A.** Communications du Jardin Impérial Botanique. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, T. V, 1905, Livr. I.)

169. **Fishlock, W. C.** Report on the experiment station Tortola, Virgin Islands 1904—1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

170. **Goebel, K.** Führer durch den kgl. botanischen Garten in München. 2 Aufl. bearb. von Dr. G. Hegi. München, V. Höfling, 1905, 8⁰, 95 pp.. mit Abb.

171. **Graham, W. M.** Annual report on the Garden at Gambaga 1904. (Col. Rep. Annual, No. 457, App. IV, 1905, p. 19—29.)

172. **Henriksen, M. E.** Eine biologische Station in Grönland. (Biol. Centrbl., Bd. XXV, No. 16, 1905, p. 558—560.)

173. **Hollings, J. S.** Report of the agricultural instructor, Nevis. 1904—1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

174. **Hudson, G. S.** Report on Cacao, Cotton and other experiments plots. St. Lucia 1904—1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

175. **Jones, J.** Report on the botanic station. Dominica 1904 bis 1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

176. **Jordan, A. J.** Report on the botanic station and experiment plots, Antigua 1904—1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

177. **Klenert jr., W.** Die „Royal Botanic Gardens" in Kew, (Wien. Ill. Gartz., 1905, p. 225—230, Ill.)

178. **Kroemer, Karl.** Bericht über die Tätigkeit der pflanzenphysiologischen Versuchsstation. (In Wortmann, Bericht der kgl. Lehranstalt Geisenheim 1904, Berlin [P. Parey], 1905, p. 119—174.)

179. **Kusnezow, N. J.** Delectus Seminum anno 1908 collectorum, quae permutationi offert Hortus Botanicus Universitatis Imperialis Jurjevensis. Dorpat 1904.

180. **Lesser, E.** Ein Besuch der Pflanzenschutzstation im Freihafen zu Hamburg. (Zeitschr. Obstbau, Dresden, N. F., XXX, 1904, p. 28—80, 85—86.)

181. **Lignier, O.** Essai sur l'histoire du Jardin des Plantes de Caen. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 5. sér., VIII [1904], 1905, p. 27—175, mit 4 Plänen.)

Die Entwickelung des Gartens vom Beginn des 18. Jahrhunderts bis zur Jetztzeit wird nach den Akten und an der Hand von Plänen in ausführlicher Weise dargelegt.

182. **Lignier, O.** Note complémentaire à l'Histoire du Jardin des Plantes de Caen. (l. c., p. 274—275.)

Zufügungen zum vorigen Artikel.

188. **Lloyd, F. E.** A botanical laboratory in the desert. (Tucson. Arizona.) (Popular Science Monthly, LXVI, 1905, p. 829—842.)

184. **M[agnin], Ant[oine].** Les nouveaux Conservatoire et Jardin botaniques de Genève. (Arch. Fl. jurass., V, No. 49—50 [1904], p. 73—75.)

186. **Maiden. J. H.** Report on the botanic gardens in government domain. New South Wales for 1904. 80 pp., 1905.

187. **Marsson.** Die biologische Station zu Plön. (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 80—31.)

188. **Massart, Jean.** Les collections éthologiques au Jardin botanique de l'État. Bruxelles, P. Weissenbruch, 1904, 64 pp.

Ein ganz ausgezeichneter Führer durch die biologisch-physiologischen Sammlungen des botanischen Gartens zu Brüssel für solche bestimmt, die den Garten des Studiums halber aufsuchen. In dem Register am Anfange des Buches sind die einzelnen im Garten zur Anschauung gebrachten Anpassungen angeführt und es ist sowohl auf die Seite des Büchleins wie auch auf die Nummer der Sektion im Garten hingewiesen. Diese Einrichtung verdiente in allen anderen botanischen Gärten zum Nutzen und Frommen des Publikums nachgeahmt zu werden.

Die Einteilung im grossen und ganzen ist folgende:

Anpassungen für die Erhaltung des Individuums:
- a) gegen mechanische Einflüsse,
- b) an die Befestigung auf dem Substrat,
- c) gegen die Kälte,
- d) an die Ernährung,
- e) zur Verteidigung;

Anpassungen für Erhaltung der Art:
- a) zur Fortpflanzung,
- b) zur Aussäung,
- c) zur Keimung.

189. **[Massart, Jean.]** Tableau de l'Ecole de Botanique systématique. (Jardin botanique de l'État à Bruxelles, 22 pp.)

Die Familienübersicht des Systems ist meist nach Engler angeordnet.

190. **Massart, Jean.** La collection phylogénique au Jardin botanique de l'Etat. Bruxelles, P. Weissenbruch, 1905, 27 pp.

Führer nach der Art und Weise des in Ref. No. 188 beschriebenen. Es sollen die Entwickelungsfaktoren des Pflanzenreiches erläutert werden.

Die Einteilung im allgemeinen ist folgende:

Variabilität:



A. der vegetativen Organe,
  a) Färbung,
  b) Hypertrophie und Atrophie,
  c) Variationen der inneren Struktur,
  d) Variationen des Blütenstandes;
B. der Blüte:
  a) und b) wie bei A,
  c) Vermehrung der Blütenteile,
  d) Metamorphosen,
  e) Verwachsung von Blüten;
C. der Reservestoffe des Samenkorns;
D. der Schnelligkeit der Entwickelung;
E. der Lebensdauer;
F. der Blütenmasse.

Vererbung.

Ursprung neuer Varietäten und Arten.

191. **Massart, Jean.** Notice sur la serre des Plantes grasses au Jardin botanique de l'Etat. Bruxelles, P. Weissenbruch, 1905, 81 pp.

Gleichfalls sehr dankenswert eingerichteter Führer, der zugleich auch eine Anzahl rein wissenschaftlich interessanter Tatsachen enthält.

Was die Einteilung betrifft, so wird zunächst der Begriff Succulenten definiert; es folgt eine systematische Liste, die geographische Einteilung; ferner wird dann eine vergleichende Morphologie und Embryologie des vegetativen Apparates gegeben, wobei *Liliaceae*, *Aizoaceae*, *Asclepiadaceae*, *Euphorbiaceae* und *Cactaceae* behandelt werden. Weiterhin wird der Ursprung der Arten und die Konvergenz der Entwickelung besprochen, sowie die fernere Entwickelung und die Anpassungen an die Aussenwelt. Zur Erläuterung dienen etliche Diagramme.

Systematisch interessant ist der „arbre généralogique" der *Cactaceae*, der im Gewächshause durch die dementsprechend angeordneten lebenden Pflanzen wiedergegeben wird. (S. nächste Seite.)

192. **Ménégaux, A.** Les Laboratoires maritimes. Le Laboratoire maritime de Wimereux. (Bull. Inst. Gén. Psychol., V [1905], n. 6, 19 pp., 11 fig.)

Recht eingehende Beschreibung des trotz der beschränkten Mittel recht praktisch eingerichteten Laboratoriums, das allerdings hauptsächlich für zoologische Forschungen bestimmt ist.

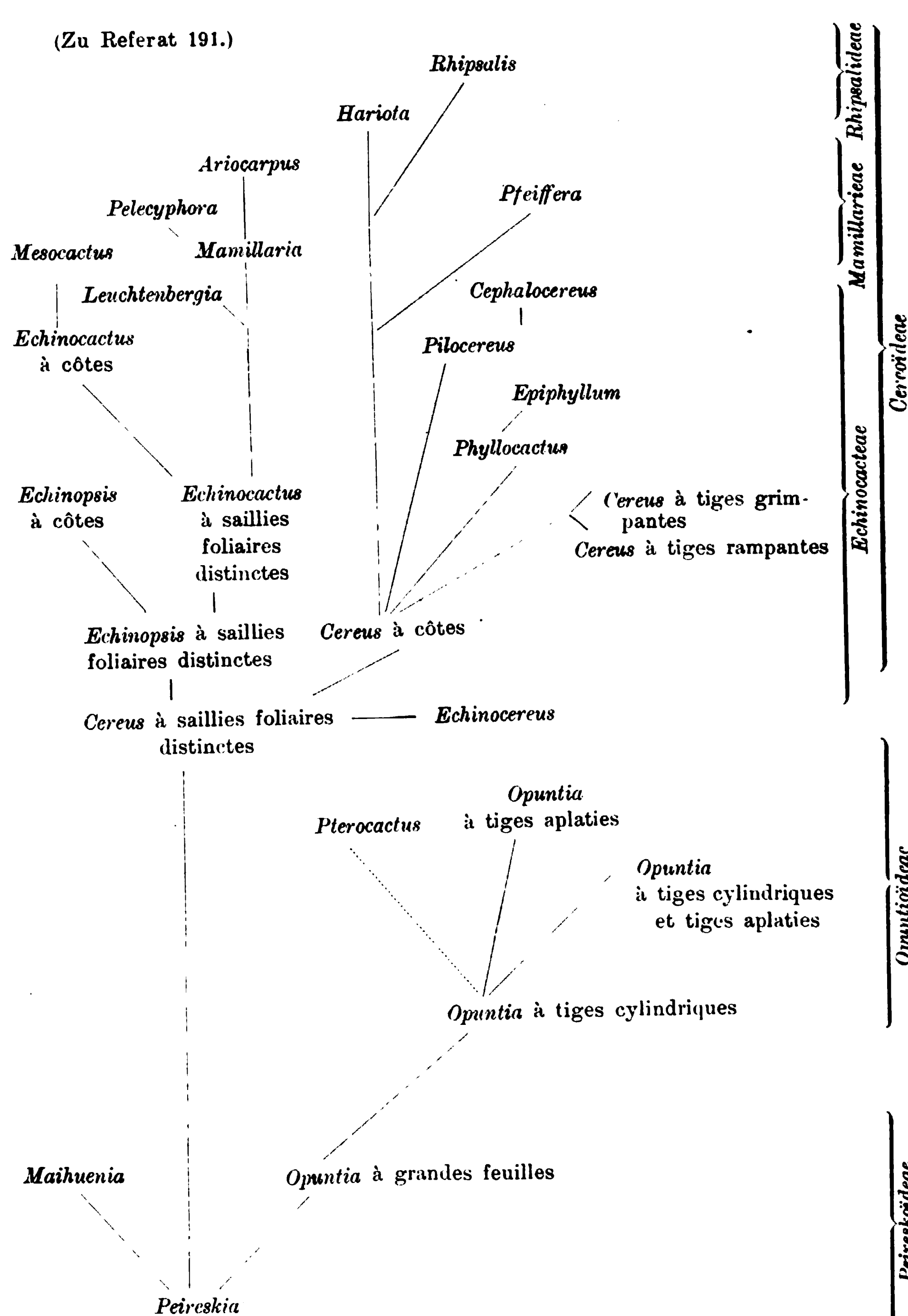
198. **Meyer, A. B.** Studies of the Museums and Kindred Institutions of New York City, Albany, Buffalo, and Chicago, with notes on some European Institutions. (Ann. Rep. Smiths. Inst.; Rep. U. St. Nat. Mus. Washington, 1905, p. 311—608, with 40 plates and 120 fig.)

Übersetzung aus den Abhandlungen und Berichten Kgl. Zool.-Anthr.-Ethnogr. Mus. Dresden, IX (1900—1901), X (1902—1908).

194. **Miliarakis, Spyr.** Über die Bedeutung der botanischen Institute. Athen 1904, p. 22, 8⁰. [Griechisch.]

Durch kurzen historischen Überblick auf die Fortschritte der Botanik hebt Verf. die Bedeutung der botanischen Institute hervor. Zum Schluss wird die Zahl der botanischen Institute aller europäischen Länder angegeben. Verf. bezeichnet ferner als ein gutes Zeichen für die Zukunft des neuen botanischen Instituts das Interesse, welches Herr Prof. Geh. Rat Ed. Strasburger zeigte,

(Zu Referat 191.)



indem er eine Reihe der „Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik" der Bibliothek des Instituts schenkte. Lakon.

195. **Moore, J. C.** Report on the agricultural School and experiment station St. Lucia. 1904—1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

196. **Philipps, E. M.** The gardens of Italy. With illustrations by C. Latham. London, 2, 8⁰, 1905, with about 800 ill.

197. **Ramaley, F.** The Botanical Garden at Buitenzorg, Java. (Pop. Sc. Monthly, LXVII, 1905, p. 579–589.)

198. **Rathburn, Richard.** The United States National Museum: An Account of the Buildings occupied by the national Collections. (Ann. Rep. Smiths. Inst.; Rep. U. St. Nat. Mus. Washington, 1905, p. 177—809. with 29 plates.)

Sehr ausführliche, mit reichen Illustrationen versehene Beschreibung.

199. **Robson, W.** Report on the botanic station and experiment plots Montserrat. 1904—1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

200. **Rudler, F. W.** On natural history museums. (Essex. Nat., XIV, 1, 1905, p. 1—87.)

201. **Lands, W. N.** Report on the Botanic Station St. Vincent 1904—1905. (Imp. Dept. Agric. West Indies, 1905, p. 1—29.)

202. **Scharnke, G.** Die Erhaltung der Naturdenkmäler und der alte Botanische Garten in Berlin. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 572—575, Abb. 68.)

Die Aufzeichnungen des Verf. sind sehr interessant, da an der Hand eines Situationsplanes die bemerkenswertesten Bäume dieses jetzt historischen Gartens mit Angabe des Alters und der Höhe aufgezählt werden. Die bemerkenswertesten sind: *Populus berolinensis* Koch, *Liriodendron tulipifera, Betula papyrifera* Mchx., *Acer dasycarpum* Ehrh., *Taxodium distichum, Celtis occidentalis, Carya alba, Magnolia acuminata.* C. K. Schneider.

203. **Shepherd, F. R.** Report on the botanic station St. Kitts'-Nevis 1904—1905. (I. Dept. Agric., W. I, 1905.)

204. **Tassi, A.** L'Orto ed il Gabinetto botanico (di Siena) nell'anno 1903. (Bull. Lab. Bot. Siena, VI, 1904, p. 154—159.)

205. **Tassi, A.** L'Orto ed il Gabinetto botanico (di Siena) nell'anno 1904. (Bull. Orto Bot. Siena, VII, 1905, p. 112--118.)

206. **Vilmorin, Maurice L. et Bois, D.** Fruticetum Vilmorinianum Catalogus primarius. Catalogue des arbustes existant en 1904 dans la collection de M. Maurice Levêque de Vilmorin avec la description d'espèces nouvelles et d'introduction récente. Paris 1904, 8⁰, XVI u. 284 pp. N. A.

Neben der bekannten von M. de Vilmorin begründeten, bei Nogent-sur-Vernisson (Loiret) liegenden Domäne Les Barres, die jetzt Staatsbesitz ist, hat M. L. Vilmorin, der Enkel des Genannten, eine Gehölzbaumschule, ein Fruticetum, sich angelegt und der Bestand dieses ist in dem vorliegenden Katalog zum ersten Male publiziert worden. Das Arrangement der Familien und Gattungen ist das De Candolles. In den einzelnen Gattungen sind die Arten nach verschiedenen Bearbeitungen gruppiert und mit Autor und Angabe des Vaterlandes versehen. Ein alphabetischer Index beschliesst das Ganze.

Der Wert des Katalogs liegt darin, dass er eine grosse Anzahl neuer und seltener Arten und Formen führt und auch auf viele hinweist, deren Einführung dem Dendrologen wichtig ist. Die darin beschriebenen neuen Arten sind im Verzeichnis der neuen Species aufgeführt. C. K. Schneider.

207. **de Vries, Hugo.** Das Wüstenlaboratorium zu Tucson in Arizona. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 401.)

Die Carnegieinstitution zu Washington hat auf Anregung der New Yorker Botaniker F. V. Coville und D. T. Mac Dougal in Tucson ein Laboratorium begründet, welches unter Dr. W. A. Cannons Leitung steht und insbesondere dazu bestimmt ist, die so interessanten Verhältnisse der Wüstengebiete von Arizona, Texas, New Mexico und der weiteren angrenzenden Gebiete zu erforschen. Verf. gibt einen kurzen Überblick über die Lage Tucsons und die pflanzengeographischen Verhältnisse seiner Umgebung und sagt am Schluss: „Alles deutet im Laboratorium zu Tucson auf grossartige Auffassung der zu behandelnden Probleme und auf den Wunsch nach internationalen Beziehungen im Interesse der Wissenschaft und des Landes".

C. K. Schneider.

208. **Vries, Hugo de.** Het woestijn-laboratorium te Tucson in Arizona. (Das Wüstenlaboratorium in Tucson in Arizona.) **1904.** (Album der Natuur, 1903/1904, p. 201—206.)

209. **Weinzierl, Th. R. v.** XXIV. Jahresbericht der Kais. Königl. Samenkontrollstation in Wien für das Jahr 1904. Wien **1905,** 8⁰, 67 pp.

210. **Welch, R. and others.** A new Irish museum: The Patterson Museum, Peoples Palace, Belfast. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 73—78. Plates 2—3.)

211. **W[ildeman], E. D. et L. G.** Un jardin botanique au Centre de l'Etat Indépendant du Congo. (Moniteur du Caoutchouc, Ann. II, 1905, p. 313—314, Ill.)

212. **Willis, T. C.** Annual Report on the Royal Botanic Gardens. Ceylon 1904, p. 1—42.

Siehe W. G. Freeman in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 447—448.

213. **Wittmack, L.** Das botanische Wüstenlaboratorium der Carnegie-Institution zu Tucson in Arizona. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 584—589, Abb. 62—68, p. 588—595, Abb. 70.)

Siehe „Pflanzengeographie".

p. 584—589, 1 Abb.)

215. **Zimmermann, A.** Zweiter Jahresbericht des Kaiserl. Biologisch-Landwirtschaftlichen Instituts Amani für das Jahr 1903/04. (Ber. Land- u. Forstw. Deutsch Ostafrika, II, 1905, p. 204—263, mit 5 Taf.)

VII. Herbarien.

216. **Baccarini, P.** Sull' ordinamento dell' Erbario centrale di Firenze. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 129—136.)

Das Herbar, nach der letzten provisorischen Einteilung, zählt 2825 Fascikel; die Phanerogamen sollen nach dem „Pflanzenreich" Englers geordnet werden. In der Disposition der Arten soll die geographische Verteilung auch, und zwar dadurch zum Ausdrucke kommen, dass die in Italien vorkommenden Arten einer Gattung für sich, getrennt von den nicht italienischen Arten, gruppiert sein sollen. Ebenso soll die Anordnung der Exemplare jeder Art eine geographische sein.

Die geographische Trennung der Arten wird für die Kryptogamen nicht auch durchgeführt. Die Pilze werden nach Saccardos Sylloge, die Moose

nach Brotherus (in Pflanzenfamilien) geordnet sein; für Algen und Flechten ist ein System noch nicht adoptiert worden. Solla.

217. **Baccarini, P.** Ordine del giorno a S. E. il Ministro della Pubblica Istruzione, in merito alla necessità di un inventario degli Erbari che trovansi depositati presso gli Istituti da esso dipendenti. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 80—81.)

218. **Bänitz, C.** Herbarium Dendrologicum. Unter Mitwirkung von Abromeit, Pax und Schneider u. a. Lieferung 19, 20 und Nachtrag V. Breslau 1905, 4°, 185 pp.

219. **Beauverd, G.** L'Herbier Henri Bernet. (Bull. Herb. Boiss., Sér. 2, V, 1905, No. 2, p. 200.)

Bemerkungen über das vom Herbier Boissier erworbene Herbar.

220. **Chalon, J.** Les Herbiers de la Faculté des Sciences de Caen. (Bull. Soc. Bot. Belgique, XLII [1905], p. 96—97.)

221. **Clements, F. E.** Formation and succession herbaria. (Univ. Nebraska Stud., IV [1904], p. 27.)

Siehe H. C. Cowles in Bot. Gaz., XL (1905), p. 394.

222. **Gautier, L.** Comment éviter le noircissement des plantes en herbier. (Extr. de la Feuille des Jeunes Naturalistes, 1er oct. [1905], Monde des Plantes, 1905, p. 48.)

223. **Heering, W.** Über das Herbarium des Altonaer Museums Altona 1901, p. 71—82.

224. **Johnson, T.** and **Knowles, M. C.** The Levinge Herbarium. (Proc. R. Dublin Soc., N. S., X, 1903, p. 122—132.)

H. C. Levinge hinterliess 1896 der Royal Dublin Society ein Farnherbar mit mehr als 4000 Spannblättern von Arten aus Britisch Indien und fast allen anderen Weltteilen. Ausserdem vermachte in der Folge (1902) seine Tochter noch das ebensogrosse Herbar ihres Vaters von grossbritannischen (vor allem irischen) Pflanzen der Gesellschaft, bzw. dem National-Museum. Verff. publizieren die Liste der interessantesten Arten aus der Grafschaft Westeneath, soweit sie im Herbar enthalten sind und mit der früheren Liste von Levinge im Irish Naturalist 1894—1896 übereinstimmen. C. K. Schneider.

225. **Kellerman, W. A., York, H. H.,** and **Gleason, H. A.** Annual Report on the State Herbarium for the years 1903, 04 und 05. (Ohio Nat., VI, 1906, p. 441—442.)

Aufzählung der Arten, die für die Flora des Staates Ohio neu sind.
C. K. Schneider.

226. **Knowles, M. C.** The Douglas collection in the herbarium of the National Museum. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 11—13.)

Siehe „Pflanzengeographie".

227. **Koehne, E.** Herbarium Dendrologicum adumbrationibus illustratum. Sammlung von Holzpflanzen in getrockneten Exemplaren. Lieferung V, No. 447—564. Berlin 1905.

228. **Lignier, O.** et **Le Bey, R.** Liste des Plantes vasculaires que renferme l'Herbier général de l'Université et de la Ville de Caen (Suite). (Bull. Soc. Linn. Normandie, 5. sér., VIII [1904], 1905, p. 191—248.)

229. **Matouschek, F.** Die Herbarien der Forstlehranstalt in Mähr.-Weisskirchen. (Wiener Abendpost, Beilage zur Wiener Zeitung vom 14. VI. 1902, No. 135.)

280. **Minio, Michelangelo.** Sull' Erbario di Lorenzo Patarol. Cenni illustrativi e revisione delle specie. (Atti Acc. Sci. Ven.-Trent.-Istr., II 1905], p. 97—144.)

281. **Ricca, U.** Specimina authentica plantarum in herbariis horti botanici Genuensis asservata. (Malpighia, XIX [1905], p. 466—480.)

232. **Robinson, J.** On the formation of local collections. (Ottawa Nat., XIX, 1905, p. 148—156.)

283. **Schelenz, Hermann.** Pflanzensammlungen und Kräuterbücher, mit besonderer Bezugnahme auf die dem hiesigen Museum (Kassel) gehörige älteste und eine andere Kräutersammlung und seine Holzbibliothek. (Abh. Ver. Naturk. Kassel, XLIX [1905], p. 113—187, mit 8 Textabbildungen.)

Auf den an Einzelheiten ausserordentlich reichen Inhalt kann hier aus Mangel an Raum nicht eingegangen werden.

234. **Sordelli, F.** Note sur l'herbier des Alpes de la Savoie offert par J. L. Bonjean à l'Impératrice Joséphine. (Revue savoissienne, 1905, fasc. 2, 8 pp.)

235. **Tassi, Fl.** Illustrazione dell' Erbario del prof. Biagio Bartalini (1776). (Bull. Orto Bot. Siena, VII, 1905, p. 82—111.)

236. **Trail, J. W. H.** Herbaria and Biology. Presidential Address (Trans. and Proc. bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1, 1905, p. 69—81.)

Verf. sagt, dass abgesehen von den grossen öffentlichen Herbarien auch Privatsammlungen von Nutzen sind, wenn sie nicht des blossen Besitzens halber zusammengebracht werden oder nur aus seltenen Arten bestehen. Herbarien lassen sich auch nach biologischen Gesichtspunkten anlegen.

H. Wklr.

237. **Tua, P. M.** Gli Erbari del nostro Museo. (Boll. Museo Civico di Bassano, vol. I, 1904, p. 83—86.)

238. **Zodda, Giuseppe.** Illustrazione di un erbario messinese del secolo XVII. (Ann. di Bot., II [1905], p. 251—284.)

Im städtischen Museum Messinas wurde ein Herbar aufgefunden, welches, nach einer einzigen Anzeige darin, auf das Jahr 1651, betreffs seiner Entstehung, zurückgeführt wird, und höchstwahrscheinlich von einem Schüler Castellis angelangt worden ist. Es umfasst auf 212 Seiten in Folio 475 Pflanzen, welche entweder um Messina heimisch sind oder daselbst als Heilkräuter kultiviert worden waren. Dieselben sind mit Kleister geklebt und sehr stark von Insekten zerfressen. Eine Etikette am Fusse des Bogens gibt den Namen, lateinisch, an, aber keinen Standort, kein Datum; bei Medizinalpflanzen dagegen einige Phrasen über die Heilkraft des betreffenden Gewächses. Die Schreibweise ist oft fehlerhaft, manche Angabe irrig. Verf. hat eine Bestimmung der Arten, so weit an den Überresten möglich gewesen, vorgenommen, die alten Etiketten getreulich kopiert und mit der modernen Nomenclatur versehen.

Es dürfte dieses wohl das älteste Herbar Siziliens sein. Solla.

VIII. Befruchtung und Embryoentwickelung

(soweit nicht histologisch).

239. **Albanese, N.** Ein neuer Fall von Endotropismus des Pollenschlauches und abnormer Embryosackentwickelung bei

Sibbaldia procumbens L. (Sitzb. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl., CXIII, Abt. I [1904], 24 pp., 2 Tafeln.)

Verf. charakterisiert die Ergebnisse seiner Untersuchungen wie folgt:

„1. *Sibbaldia procumbens* L. zeigt einen neuen Fall von Endotropismus des Pollenschlauches — dieser bricht sich, statt durch die Ovarialhöhle zu wachsen, einen Weg durch das Gewebe des Integuments.

2. In Zusammenhang mit dem Verhalten des Pollenschlauches steht die Struktur des Integumentes, welches sich vollkommen schliesst, ohne eine Mikropyle frei zu lassen.

3. Die Veranlassung für den Pollenschlauch, durch das Gewebe zu dringen, liegt im Suchen nach dem kürzesten und leichtesten Wege.

4. Die Erscheinung ist als eine spätere als die Porogamie aufzufassen.

5. Der einsamige Fruchtknoten von *Sibbaldia* ist als von einem mehr- bzw. zweisamigen abgeleitet anzusehen.

6. Oft können mehrere sporogene Zellen einer Samenanlage sich zu normalen Embryosäcken entwickeln.

7. Die obere sporogene Zellreihe liefert den normalen Embryosack, während von den unteren einige Zellen als unentwickelte Embryosäcke erhalten bleiben." C. K. Schneider.

240. **Berghs, T.** La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. I. Depuis le spirème jusqu'aux chromosomes mûrs, dans la microsporogénèse d'*Allium fistulosum* et de *Lilium speciosum*. (La Cellule, XXI [1904], p. 171—190, 1 pl.)

241. **Berghs, T.** La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. II. Depuis la sporogonie jusqu'au spirème définitif, dans la microsporogénèse d'*Allium fistulosum*. (La Cellule, XXI [1904], p. 381—397, 1 pl.)

242. **Berghs, T.** La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. III. La micro-sporogénèse de *Convallaria majalis*. (La Cellule, XXII [1904], p. 41—52, 1 pl.)

243. **Berghs, T.** La formation des chromosomes hétérotypiques dans la sporogénèse végétale. IV. La microsporogenèse de *Drosera rotundifolia*, *Narthecium ossifragum* et *Helleborus foetidus*. (La Cellule, XXII, 1905, p. 139—160, avec 2 pl.)

Siehe alle vier Arbeiten bei „Morphologie der Zelle".

Siehe auch V. Grégoire in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 260.

244. **Bohn, G.** Sur le parallélisme entre le phototropisme et la parthénogenèse artificielle. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI, 1905, p. 1260 bis 1262.)

245. **Bryant, E. M.** The pollination of Exotic flowers. (Nature, vol. 71, No. 1887, 1905, p. 249.)

246. **Candolle, Augustin de.** Sur les recentes découvertes de cas de parthénogénèse chez les plantes vasculaires. (C. R. Soc. Bot. Genève in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 806—807.)

Siehe „Morphologie der Zelle".

247. **Chodat.** Sur la double fécondation (*Parnassia palustris*). (C. R. Soc. Bot. Genève in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 91—92.)

Kurze, vorläufige Mitteilung.

248. **Chodat, R.** Sur l'embryogénie de *Parnassia palustris*. (C. R. Soc. Phys. et Hist. nat. Genève, XXI [1904], p. 69—70.)



249. **Clendenin, Ida.** Twin Pine Embryos. (Torreya, V, 1905, p. 11, Textfig.)

Verf. erwähnt kurz einen Fall von Polyembryonie bei *Pinus* und bildet die zwei demselben Samen entsprossenen Embryonen ab. C. K. Schneider.

250. **Correns, C.** Weitere Untersuchungen über die Gynodioecie. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 9, 1905, p. 452—468.)

251. **Daubeny, E. J.** Fertilisation of the primrose. (Nature notes, XVI, 1905, p. 186—187.)

252. **Delaye, Yves.** Influence de quelques facteurs sur la parthénogenèse expérimentale. (C. R. Acad. Paris, CXLI, 1905, p. 1201 bis 1204.)

Inhalt ist zoologisch.

253. **Digby, Miss L.** On the Cytology of Apogamy and Apospory. II. Preliminary Note on Apospory. (Proc. Roy. Soc. Bot., LXXVI, 1905, p. 463—467.)

254. **Goebel, K.** Über die kleistogamen Blüten und die Anpassungstheorien. (Sitzber. Mat.-Nat. Kl. Kgl. Bayer. Akad. Wiss. München. 1904, H. III, 1905, p. 498.)

255. **Gregory, R. P.** The abortive development of the Pollen in certain Sweet-Peas (*Lathyrus odoratus*). (Proc. Cambridge phil. Soc., XIII 3, 1905, p. 148—157, Pl. I and II.)

256. **Guérin, P.** Les connaissances actuelles sur la fécondation chez les Phanérogames. (Rev. Mycol., XXVII, 1905, p. 41—50, avec 1 pl.)

257. **Heinsius, H. W.** Een overgang turschen copulabe en bevruchting 1905. (Album der Natuur, Jahrg. 1904/1905, p. 284—285.)

Referat über eine Arbeit von Blakeslee. Schoute.

258. **Howard, A.** The influence of pollination on the development of the hop. (Journ. Agric. Sci., I [1905], Part I, p. 49—58, 1 textfig and pl. II.)

259. **Johnson, D. S.** Seed development on the *Piperales* and its bearing on the Relationship of the Order. (John Hopkins Univ. Circ., No. 178, 1905, p. 29—32.)

260. **Jost, L.** Zur Physiologie des Pollens. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 10, 1905, p. 504—515.)

261. **Kirchner, O.** Parthenogenesis bei Blütenpflanzen. (Ber. D. Bot. Ges., XXII, Generalvers.-Heft, 1905, p. 83—97.)

Siehe „Blütenbiologie“.

262. **Leavitt, R. G.** and **Spalding, L. J.** Parthenogenesis in *Antennaria* (Rhodora, VII, 1905, p. 105.)

Vorläufiger kurzer Hinweis darauf, dass Verff. bei *Antennaria fallax* und *A. neodioica* Parthenogenesis beobachtet haben, wogegen *A. canadensis* und *A. Parlinii* sich normal verhielten. Weitere Mitteilungen sollen folgen.

C. K. Schneider.

263. **Lloyd, F. E.** The pollen tube in the *Cucurbitaceae* and *Rubiaceae*. (Torreya, IV, 1904, p. 86—91.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

264. **Lloyd, F. E.** The course of the pollen tube in *Houstonia* a preliminary note. (Torreya, V, 1905, p. 83—85.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

265. **Loeb, J.** On a improved Method of artifical Parthenogenesis. (Univ. of California Publ. Physiol., II, 10/11, 1905, p. 89—92, 14, 1905, p. 113—128.)

Siehe „Physikalische Physiologie“.

266. **Longo, B.** Osservazioni e ricerche sulla nutrizione dell'embrione vegetale. (Ann. di Bot., II [1905], p. 378—396, con tav. XIV bis XVIII, una figura nel testo.)

Siehe „Morphologie der Zelle“.

267. **Lyon, Harold L.** The embryo of the Angiosperms. (Amer. Naturalist, XXXIX, 1905, p. 13—34, pl. I.)

Verf. sucht eine Antwort auf folgende drei Fragen zu geben: Sind die Angiospermen monophyletischen Ursprungs? Sind die Cotyledonen wahre Blätter? Welcher Struktur im monocotylen Embryo sind die Cotyledonen der Dicotylen äquivalent?

Die erste Frage glaubt er, nach eingehender Darlegung der verschiedenen Auffassungen, mit ja beantworten zu müssen.

Betreffs der zweiten Frage äussert er sich in der Recapitulation der vorher besprochenen herrschenden Meinungen wie folgt: Folgend und gefolgt von anderen ist der Schreiber zu dem Schluss gekommen, dass Cotyledonen keine metamorphosierten Laubblätter sind. Der Schreiber hat die Vermutung ausgesprochen, dass sie ursprünglich haustoriale Organe sind „originating phylogenetically as the nursing-foot of the Bryophytes and persisting throughout the higher plants“; ferner dass die monocotyle Beschaffenheit die primitivere ist und dass die dicotyle aus der Bifurkation eines ursprünglich einfachen Cotyledon hervorgegangen ist.

Jedenfalls ist die allgemein angenommene Foliartheorie der Cotyledonen nach Verf. durchaus noch nicht sicher begründet.

Im letzten Abschnitt wird die Phylogenie des Cotyledons besprochen. Verf. geht von den kryptogamen Embryonen aus und bezeichnet die zuerst in Erscheinung tretenden differenten Regionen des Embryo als Sporophor (the spore-containing capsule) und Haustrum (the bulbous nursing foot). Da Haustrum und Sporophor nicht immer von Anbeginn an im Embryo zu unterscheiden sind, so scheint der Terminus Protocorm anwendbar zur Bezeichnung des ganzen Embryo vor der primären Differenzierung und der Terminus Metacorm für den Pflanzenkörper nach der Differenzierung der bleibenden Glieder. Das primäre bulböse Haustrum der Bryophyten wird bei den Pteridophyten in zwei distinkte haustrale Organe differenziert: „the nursing-foot“ oder den Cotyledon — das Haustrum des Protocorms und die Wurzel — das Haustrum des Metacorms.

In der Embryogenie einer Angiosperme wird ein ± massives Protocorm entwickelt, mit oder ohne Suspensor. Die Form des Protocorms variiert stark. Der Sporophor entspringt als Auswuchs vom Protocorm und seine intraseminale Entwickelung ist der Regel nach sehr eingeschränkt. Die metacormale Achse ist immer differenziert durch protocormales Gewebe.

Bei den so abweichenden Gymnospermen zeigt *Ginkgo* zweifellos die primitivsten Verhältnisse. Bei *Cycas* wird ein weniger vollkommenes Protocorm entwickelt und bei *Zamia* erfährt seine Masse noch weitere Reduktion. Bei den Cycadeen wird der Suspensor zu einem wichtigen Organ, das bei allen Coniferales bleibt. Deren Protocorme bestehen aber aus wenig mehr



als einem Suspensor, an dessen Spitze die metacormalen Primordien sich differenzieren.

Der Suspensor eines gymnospermen Embryo ist klärlich nicht homolog dem eines lycopodialen oder eines angiospermen Embryo. Bei den Gymnospermen wird der Suspensor zwischen dem Körper des Protocorms und dem Blastema (der metacormalen Knospe) entwickelt und dient durch seine Verlängerung dazu, diese beiden Strukturen zu trennen. Bei den Lycopodien und Angiospermen ist er ein Auswuchs des Protocorms und hat ein freies Ende. Hier ist die metacormale Achse differenziert durch den Körper des Protocorms.

C. K. Schneider.

268. **Lyon, Florence.** The evolution of the sex organs of plants. (Contributions from the Hull Botanical Labratory, LV.) (Bot. Gaz., XXXVII [1904], p. 280—298, with 16 fig.)

Verf. beschreibt eine Reihe interessanter Beobachtungen, über gewisse Unregelmässigkeiten in der Entwickelung von Sexualorganen, speziell bei Pteridophyten. Er sieht in ihnen Andeutungen von Verhältnissen, wie sie bei den Vorfahren sein mochten und sucht eine Theorie über die Entwickelung der Sexualorgane aufzustellen, in der er sich vornehmlich an bereits von Davis und Holferty dargelegte Anschauungen anschliesst.

Die positiven Angaben beziehen sich zumeist auf Fälle von Missbildungen an Archegonien von *Equisetum limosum*, *Isoetes lacustris*, *Selaginella apus*, *Lycopodium complanatum*, *L. Phlegmaria* und *Adiantum cuneatum*, sowie Antheridien von *Atrichum* und *Osmunda* (?).

Davis folgend, sucht Verf. diese Organe von den Sporangien der Chlorophyceen und Phaeophyceen abzuleiten, wobei er sich unter anderem wie folgt äussert: „Ich denke nicht daran, dass irgend welche Braun- oder Rotalgen direkte Vorfahren der Lebermoose oder Farne, wie wir sie kennen, repräsentieren; allein wenn die Phaeophyceen etwa ein Seitenzweig der Grünalgen sind, dürfte die Art, in welcher sie ihre Reproduktionszellen entwickeln, der ihrer Vorfahren ähneln, aus denen auch die Archegoniaten vielleicht hervorgingen. Möglicherweise werfen die jetzigen Untersuchungen über Apogamie ein neues Licht auf diesen Gegenstand. Ich wage die Vermutung auszusprechen, dass der apogame Sporophyt aus latenten gametogenen Zellen des Thallus seinen Ursprung nimmt, welche unter unbekannten Bedingungen Sporangien ohne die Bildung von Sexualorganen entwickeln."

C. K. Schneider.

Siehe auch H. Solms in Bot. Ztg. (1904), p. 267 und Jeffrey im Bot. Centrbl., XCVI, p. 264.

269. **Martin, H., Fischer** und **O. Wolfgang.** Zur physikalisch-chemischen Theorie der Befruchtung. (Pflügers Arch. Ges. Physiol., CVI, 1905, p. 229—266.)

270. **Miyake, K.** Über Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Monocotylen. (Jahrb. Wiss. Bot., XLII, 1905, p. 88—120, m. Taf. III—IV, V.)

271. **Mottier, David M.** Fecundation in Plants. Washington 1905, 8⁰, 187 pp.

Siehe „Morphologie der Zelle".

272. **Mottier, David M.** The Embryology of some Anomalous Dicotyledons. (Annal. of Bot., XIX, 1905, p. 447—461, with plates XXVI to XXVII.)

Verfs. Beobachtungen erstrecken sich auf: *Actaea alba* Mill., *Delphinium tricorne* Michx., *Aquilegia canadensis* L., *Syndesmon thalictroides* Hoffmg. *Sanguinaria canadensis* L. und *Stylophorum diphyllum* Michx. Von diesen Arten zeigen alle ausser *Syndesmon* und *Stylophorum* einen gewissen gut markierten anomalen Charakter in der Entwickelung des Embryo bei zahlreichen Individuen, während bei anderen die Anomalie nur wenig deutlich ist. Bei *Stylophorum* und *Syndesmon* ist der Embryo typisch dicotyledonisch, nur in gewissen individuellen Fällen wurden leichte Anomalien beobachtet.

Bei den in Frage stehenden anormalen Formen entspringt das Primordium der Cotyledonen als ein dicker halbmondförmiger Gewebewulst, der an einer Seite offen ist und aus dem abgestutzten Ende des birnförmigen Embryos herauswächst. Die Öffnung des Halbmondes wird die primäre Bucht der Cotyledonen. Mit fortschreitendem Wuchs gabelt sich das Primordium an einem der primären Bucht entgegengesetzten Punkte und bildet so die zwei Cotyledonen. Im Verlaufe des Wachstums des Embryos gleicht sich die Tiefe der zwei Buchten aus oder nicht.

Der anormale Charakter erweist sich als abgeleitet und nicht als primitiv. Folglich zeigen die anormalen Dicotyledonen nicht, dass eine Klasse der Angiospermen von der anderen abstammt. C. K. Schneider.

278. **Nicotra, L.** Archicarpidio e metacarpidio. (Nuov. Giorn. Bot. It., XII, 1905, p. 476—481.)

In der Absicht, eine karpologische Theorie aufzustellen, erörtert zunächst Verf. die Ansicht Delpinos über das Karpid [1889]. Nach dieser Ansicht ist ein Urtypus, das Archikarpid, von dem abgeleiteten, dem Metakarpid, zu unterscheiden.

Bei der geschlechtlichen Vermehrung der Phanerogamen muss man, für die weiblichen Organe, acht Momente auseinanderhalten: Bildung und Ernährung der Samenknospe, Aufnahme des Pollens, Keimung desselben, Leitung des Pollenschlauches zur Eizelle, Befruchtung, Bildung und Ernährung des Samens, Schutz des Samens vor, sodann auch nach der Ausstreuung. Von der Befruchtung abgesehen, gehören diese Momente in zwei Gruppen: vor bzw. nach der Befruchtung; unter den letzteren sind zwei mehr fakultativ, so dass sie auch ausbleiben können, während die anderen streng notwendig sind. Doch kann das Zustandekommen derselben variieren. Dadurch, dass diese Vorgänge phylogenetisch von der Samenknospe auf ein Karpid übertragen werden, durch diese Arbeitsteilung erhält man die Begriffe eines primären Karpids (womit eine vollkommene Gymnospermie nicht auch notwendig verbunden ist) und eines sekundären Karpids. Bei einem solchen, einem Metakarpid, sind desto mehr Entwickelungswege und Vorgänge zu beobachten.

Den Typus des ursprünglichen Metakarpids hat A. P. DeCandolle richtig vermutet; die Reliquien desselben zeigen sich in den Blüten, welche Griffel in doppelter Anzahl der Karpelle besitzen. Spätere Bildungen sind dagegen jene, wo Verwachsungen nachweisbar sind.

Ein ganz besonderer Fall ist jener, bei welchem dem Pollenschlauche eine Funktion der Ernährung des Embryo zufällt, doch diese Funktion kann nur eine untergeordnete Bedeutung beanspruchen. Solla.

274. **Overton, J. B.** Über Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Dicotylen. (Jahrb. Wiss. Bot., XLII, 1905, p. 121—158, mit Taf. VI u. VII.)

275. **Overton, J. B.** Über Parthenogenesis bei *Thalictrum purpurascens.* (Vorläufige Mitteilung.) (Bericht deutsch. Bot. Ges., XXII, p. 274 bis 288, mit Taf. XV.)

Verf. hat schon früher gezeigt, dass bei *Thalictrum purpurascens* parthenogenetische Entwickelung in geringerem oder höherem Grade regelmässig vorkommt. Er hat seitdem an reicherem Materiale seine Beobachtungen fortgesetzt und fand, dass in den Pollenmutterzellen die erste Teilung heterotypisch, also eine Reduktionsteilung ist; die Zahl der reduzierten Chromosomen gleich zwölf. Auch in den Embryosackmutterzellen handelt es sich um heterotypische Teilung mit Reduktion der Chromosomenzahl. Manche Embryosackmutterzellen jedoch bieten Erscheinungen dar, die im Aussehen die Mitte halten, zwischen jenen einer heterotypischen und einer vegetativen Teilung, die Spindel führt 24 und nicht 12 Chromosomen.

In Embryonen, die unzweifelhaft befruchtet worden waren, fand Verf. 24 Chromosomen, die gleiche Zahl aber auch in solchen, bei deren Entstehung Befruchtung ausgeschlossen war. Auch in den Keimen betrug die Zahl 24. Verf. nimmt an, dass nur die Eier mit somatischer Chromosomenzahl sich parthenogenetisch entwickeln, während die mit reduzierter Zahl die Befruchtung verlangen.

Thalictrum purpurascens hat erst teilweise die Möglichkeit parthenogenetischer Entwickelung erlangt, während *Antennaria alpina*, mehrere Alchemillen und *Taraxacum officinale* nach den vorliegenden Befunden von Juel und Murbeck sich ausschliesslich in dieser Weise entwickeln. Es ist nach Meinung des Verf. nicht unmöglich, dass bei *Thalictrum purpurascens* das Ausbleiben der Bestäubung als Reiz wirkte und schliesslich Parthenogenese auslöste. Jedenfalls hält er diese Art für ein interessantes Beobachtungsobjekt.

Die Angaben Juels über *Taraxacum officinale* zeigen viele Analogien zu dem, was Verf. bei *Thalictrum purpurascens* fand. Nach ihm ist die Parthenogenesis eine allmählich gewordene Erscheinung. Die auffälligste und interessanteste Erscheinung auf diesem Gebiete ist das Unterbleiben der Reduktion in den Embryosackmutterzellen. C. K. Schneider.

Vgl. auch Koernicke in Bot. Centrbl., XCVI (1904), p. 261.

276. **Petrunkevitsch, A.** Natural and artifical parthenogenesis. (American Natur., XXXIX, 1905, p. 65—76.)

277. **Ponzo, A.** L'autogamia nelle piante fanerogame. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 78—87.)

Besprechung siehe „Blütenbiologie".

279. **Riddle, L. C.** Development of the embryosac and embryo of *Batrachium longirostre.* (Ohio Nat., V, 1905, p. 858—868.)

Siehe Morphologie der Gewebe.

280. **Schiller, Jos.** Zur Embryogenie der Gattung *Gnaphalium.* (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 312.)

Verf., dessen Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, gibt nur bekannt, dass bei Arten dieser Gattung doppelte Befruchtung vorhanden ist. C. K. Schneider.

281. **Solacolu, Th.** Sur les fruits parthénocarpiques. (C. R. Acad. Paris, CXLI, 1905, p. 897—898.)

Verf. rief experimentell bei *Brassica oleracea* (var. *acephala*) DC., *Lonicera caprifolium* L., *Papaver Rhoeas* L., *Lilium candidum* L., *Lunaria biennis* Moench, *Paeonia officinalis* Retz. und *Rhododendron ponticum* L. die Bildung partheno-

karpischer Früchte hervor. Der Vergleich dieser mit dem nicht befruchteten Ovarium ergab folgende Differenzen:

a) Vergrösserung der Zellen, also Vermehrung der Gewebselemente,
b) Beginn einer Entwickelung, die aber verkümmerte und deren Ergebnis die Bildung reicheren Sclerenchyms als im Ovarium war.

Von der normalen Frucht wichen die parthenokarpischen ab durch:

a) Verminderung des Volumens ihrer Zellen, deren Zahl sich nicht ändert,
b) Reduktion des Gefässsystems, die sich besonders auf die placentaren Gefässe erstreckt und sich daraus ergibt, dass in den parthenokarpen Früchten infolge der Nichtbefruchtungen der Ovula und deren nicht merkbarer Entwickelung das Ernährungsbedürfnis der Placenten und Ovula sehr gering ist.

Diese Tatsachen scheinen zu beweisen, dass dort, wo eine normale Befruchtung nicht eintreten kann, die Pflanzen deren zur Entwickelung der Frucht bereitgehaltenen Reservestoffe doch in der Bildung von „falschen Früchten" auszunutzen suchen. C. K. Schneider.

282. **Strasburger, Eduard.** Die Samenanlage von *Drimys Winteri* und die Endospermenentwickelung bei Angiospermen. (Flora, XCV, 1905, p. 215—281, Tafel VII—VIII.)

Die Gattung *Drimys* zeigt im Bau des Holzes und anderen Eigentümlichkeiten Merkmale, die nach Hallier u. a. für eine phylogenetische Beziehung der Magnoliaceen zu den Gymnospermen sprechen sollen. Verf. konnte nun die in den Samenanlagen von *Drimys* sich abspielenden Entwickelungsvorgänge untersuchen und fand, dass diese nicht daraufhin deuten, dass hier ein die Magnoliaceen mit den Gymnospermen verknüpfendes Zwischenglied vorliegt. *Drimys* verhält sich vielmehr wie eine typische angiosperme Pflanze und Verfs. Beobachtungen zeigen, „dass bei ihr die phylogenetische Anknüpfung der Endospermanlage an die Prothallienbildung der Gymnospermen genau dieselben Schwierigkeiten, wie bei anderen Angiospermen bereitet". Er belegt das typisch angiosperme Verhalten durch die beigegebenen Abbildungen. Hervorzuheben ist die hohe Chromosomenzahl 36, bzw. 72.

Verf. behandelt dann noch allgemein seine bereits 1900 niedergelegte Auffassung über die Endospermbildung bei den Angiospermen. Er wendet sich besonders gegen Bonnier, nach dessen Annahme das Endosperm mit einem Cycadeenkeim auf dessen jüngstem „proembryonalen" Entwickelungsstadium homologisiert werden müsse. Mit den Vorgängen, die sich bei den Gymnospermen abspielen, lassen sich aber nur Erscheinungen vergleichen, wie sie sich bei den Angiospermen im Falle von Polyembryonie einstellen. Die „Befruchtung" des sekundären Embryosackkerns bei Angiospermen, die jetzt zu einem Vergleich ihres Endosperms mit einer Keimanlage vornehmlich anlockt, ist eben nur als „pseudofécondation" oder „vegetative Befruchtung", nicht als echte Befruchtung aufzufassen.

Während die Kerne der Geschlechtsprodukte ein jedes Chromosom nur in der Einzahl enthalten und der Befruchtungsvorgang dahin führt, dass im Keimkern jedes Chromosom zweimal vertreten ist, finden wir im Endospermkern jedes Chromosom zu mindestens dreimal vertreten. Somit führt gerade der mit dem sekundären Embryosackkern verschmelzende zweite Spermakern das nicht aus, worin das Wesen der Befruchtung ruht, er bringt nicht, wie er es im Ei tut, die Chromosomen auf die nötige Zahl. Auch stellt die sekundäre Embryosackhöhle nicht ein dem Ei gleichwertiges Gebilde dar, vielmehr

eine Zelle anderen Ursprungs, welche den Schwesterkern des Eies und auch den Schwesterkern einer Antipode aufnahm und in der sich diese Kerne zu einem Kern vereinigten. Ferner ist bis jetzt noch über keine Formgestaltungen des Endospermkörpers berichtet worden, die auch nur entfernt an Keimbildungen erinnerten, während doch sogar Nucellarwucherungen, wenn sie in die Embryosackhöhle hinein erfolgen, dort Keimform annehmen.

Der sekundäre Embryosackkern braucht zur Weiterentwickelung die Substanz des Spermakerns, und die Abhängigkeit der Endospermbildung von dem Eintritt des letzten in den Verband bietet den Vorteil, überflüssige Endospermbildung bei ausbleibender Keimbildung auszuschliessen.

Verf. hält an der phylogenetischen Deutung fest, die er 1900 den Entwickelungsvorgängen in den Samenanlagen der Angiospermen gab, in dem er sie für fraktionierte Prothalliumbildung erklärte. Diese Tendenz, die Prothalliumbildung einzuschränken und sie auf die Erzeugung der Geschlechtsprodukte zu reduzieren, war es, die auch in den Samenanlagen der Angiospermen die Eibildung in die ersten Stadien der Prothalliumentwickelung verlegte. Erst für die Keimentwickelung wird wieder Prothalliumgewebe nötig und die Pflanze setzt diese unterbrochene Entwickelung nur dann fort, wenn durch Befruchtung die Keimentwickelung gesichert ist. Bei den Gymnospermen, wo eine volle Ausbildung des Prothalliums in den Samenanlagen der Befruchtung vorausgeht, wird eine überflüssige Ausbildung dadurch verhindert, dass die ganze Weiterentwickelung der Samenanlage bei nicht eintretender Befruchtung im jüngsten Stadium unterbleibt. Nur die noch nicht so hoch angepassten Cycadeen und *Ginkgoales* bilden Endosperm auch in unbestäubten Samenanlagen. Wie die höheren Gymnospermen verhalten sich auch vereinzelte Angiospermen (Orchideen, Amentaceen).

Verf. äussert sich dann nochmals über seine Auffassung der Vorgänge in den Samenanlagen von *Gnetum*-Arten und darüber, wie er sich denkt, dass die Verhältnisse bei den hypothetischen Drimytomagnolien liegen könnten, die Hallier zwischen den fossilen Bennettitaceen und den recenten Illicieen vermitteln lässt. Schliesslich wendet er sich von neuem gegen Dangeards Ansicht, dass die Zellen, welche den Eiapparat und die Gegenfüsslerinnen im Embryosack der Angiospermen bilden, — das Ei ausgenommen — als Eier aufgefasst werden könnten. C. K. Schneider.

288. **Strasburger, E.** Die Apogamie der Eualchimillen und allgemeine Gesichtspunkte, die sich aus ihr ergeben. (Jahrb. Wiss. Bot., XLI [1904], p. 88 164.)

284. **Thomson, R. B.** The megaspore-membrane of the Gymnosperms. (Univ. Toronto Stud. Biol. Ser., No. 4, 1905, 64 pp., 5 pl.)

285. **York, H. H.** The embryo-sac and embryo of *Nelumbo.* (Ohio Nat., IV [1904], p. 167—176, pl. 16—18.)

Verf. untersuchte Material von *Nelumbo lutea.* Er beschreibt an der Hand von Abbildungen genau die Entwickelungsgeschichte des Embryosacks. Ebenso die des Embryos, wie sie für *Nelumbo* schon Lyon dargestellt hat.

Der letzte Absatz seiner Ausführungen lautet:

Die Homologie zwischen der Entwickelung des Embryos von *Nelumbo* und anderen monocotylen Embryonen ist in vieler Hinsicht sehr bezeichnend. In den Anfangsstadien ist der *Nelumbo*-Embryo denen von *Aglaonema, Dieffenbachia* und *Lysichiton* sehr ähnlich. Bei diesen Formen schneidet die Oospore keine Suspensorzelle ab, sondern baut einen sphärischen Embryo auf wie bei

Nelumbo. Wie Campbell beschrieben hat, segmentiert sich das Ei zuerst durch 2 Querteilungen bevor eine vertikale Teilung oder ein regulärer Quadrant gebildet wird, was gleicherweise für *Nelumbo* gilt. Die Entwickelung der „cotyledonaren" Kuppe (ridge) zeigt eine auffällige Ähnlichkeit mit der hypocotyledonaren Ausdehnung bei verschiedenen Helobieen. Der reife Embryo kann mit denen von *Halophila*, *Ruppia*, *Zostera* und *Phyllospadix* verglichen werden. Bei diesen Formen zeigt sich eine breite Gewebsausdehnung unter der Plumula. Bei *Halophila*, *Ruppia* und *Zostera* ist der hypocotyledonare Lappen continuierlich, während bei *Phyllospadix*, nach den Figuren und Beschreibungen zu urteilen, die Struktur etwas gelappt ist. Die Plumula mit dem sogenannten Cotyledon sitzt nahe dem Mittelpunkt. Wahrscheinlich ist der breite zweilappige Gewebsauswuchs beim *Nelumbo*-Embryo, der gewöhnlich als die Cotyledonen gilt, ein echter hypocotyledonarer Körper wie bei den eben erwähnten Formen. Er ähnelt sehr dem von *Phyllospadix*. Stimmt dieser Vergleich, so ist das erste Blatt von *Nelumbo* homolog mit dem sogenannten Cotyledon von *Ruppia* und *Phyllospadix*, und Plumula und Cotyledon dieser Formen würden als terminale Strukturen Seite bei Seite enspringen, wie Plumula und „erstes Blatt" bei *Nelumbo* und ähnliche Strukturen der oben erwähnten Araceen. Um eine definitive Entscheidung herbeizuführen, dürfte eine sorgliche Studie aller Helobieen mit „macropoden" Embryonen, so wie anderer monocotyler Typen nötig sein. C. K. Schneider.

IX. Keimung.

286. **Adams, J.** On the vitality of seeds buried in the soil. (Second Article.) (Irish Naturalist, vol. XIV, No. 4, 1905, p. 80—82.)

287. **Adams, J.** Further note on the vitality of seeds. (Irish Naturalist, vol. XIV, 1905, p. 168.)

Siehe Physikalische Physiologie.

288. **Barrington, R. M.** The vitality of seeds. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 69—70.)

289. **Beal, W. J.** The vitality of seeds. (Proc., XXVI, ann. Meeting Soc. Promotion Agric. Sc., p. 89—93.)

290. **Beal, W. J.** The vitality of seeds. (Bot. Gaz., XL, No. 2, 1905, p. 140—148.)

291. **Becquerel, P.** Action de l'air liquide sur la vie de la graine. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 1652—1654.)

Siehe „Chemische Physiologie".

292. **Borzi, A.** Biologia della germinazione dell' *Araucaria Bidwilli* Hook. (Contrib. Biol. veget., III [1905], p. 855—878, tav. XVI.)

Die Früchte von *Araucaria Bidwilli* Hook. reifen in Palermo innerhalb 15 Monaten, doch erfolgt die Aussäung erst einige Monate später, gewöhnlich zur Winterszeit. Die mit dem Samen zusammenhängende Zapfenschuppe saugt sich mit Wasser an und dürfte bei der Keimung mitwirken, ebenso dürften die Harzsubstanzen eine Verwesung der umgebenden Gewebe verhindern. Dabei erfolgt für diese Art die Verschleimung der Gewebe rings um die Durchbruchsstelle des Würzelchens nur zum geringen Teile, während sie bei *A. excelsa* und *A. Cunninghami* reichlich stattfindet.

Die Keimung der Samen beansprucht in Palermo im Freien 8 Monate. Sie erfolgt nach dem allgemeinen Typus der Nadelhölzer. Die Samenschale

spaltet sich an ihrem Scheitel und die Wurzelspitze tritt mit den verdorrten Resten der Embyosackspitze und der Mikropyle zum Vorschein. Das Vorschieben des Würzelchens erfolgt durch eine Längsstreckung des Grundes der Keimlappen, welcher eine intensive Wachstumstätigkeit zeigt, während die Spreitenteile jener vollkommen ruhig in dem Endosperm verharren.

Die Cotyledonarscheide wächst rasch heran in positiv geotropischer Richtung, bis sie eine Länge von 5—7 cm erreicht. Die Aussenwände ihrer Oberhautzellen sind anfänglich sehr dünn und Verf. vermutet, dass durch dieselben Wasser aus dem Boden absorbiert werde, umsomehr als die Wände oft konvex nach aussen gebogen sind und der Inhalt recht reich an Protoplasma ist. Nicht lange darnach trocknet aber dieses Gewebe ein und wird durch ein rotbraunes Korkgewebe ersetzt. Durch fortgesetzte Tangentialteilungen nimmt dieses an Dicke zu; das Dickenwachstum des Organs bedingt aber stellenweise Rissbildungen in demselben.

Die hypocotyle Achse verdickt sich bald nachdem sie aus der Samenschale hervorgetreten immer mehr und nimmt die Grösse einer Wallnuss an. Es besteht diese Auftreibung aus einem Parenchymgewebe, gepfropft mit Stärke und Reserveeiweissstoffen, die Gefässbündel in ihr sind recht dünn, im Kreise gestellt und durch weite Markstrahlen von einander getrennt. Das Hautgewebe wird von einer braunen dünnen Peridermschicht gebildet. Diese Bildung dient zur Festigung des Pflänzchens im Boden, nebstdem sie als Nährstoffträger funktioniert.

Das Würzelchen zeigt nur langsames Längenwachstum und bleibt längere Zeit einfach. Mit dem Vertrocknen der Cotyledonarscheide treibt es die ersten Seitenwurzeln, welche nachher immer reichlicher hervortreten. Es fehlen dem Würzelchen die Haare innerhalb der absorbierenden Zone und die Haube.

Führt man einen Querschnitt durch die Mitte des hypocotylen Stengelgliedes, so trifft man zehn, von einander ziemlich entfernte, etwas in die Länge gestreckte und ungleiche Gefässbündel. Diese sind meistens schief gegen den Schnittradius orientiert und ihr Xylem trachtet sich nach aussen zu wenden. Es wird dadurch ein Ansatzpunkt zu den vielen Nebenwurzeln gegeben, welche in den letzten Keimungsstadien in grösserer Anzahl seitlich von der knolligen Auftreibung hervorgehen. Am Grunde der Cotyledonarscheide, wo das Stengelchen angebracht ist, verzweigen sie sich und bilden das den Keimling durchsetzende Geflecht. An dieser Stelle zählt man gewöhnlich nur 16 Bündel; weiter oben sind ihrer 32. Die Wurzel ist pentarch; fünf dicke Phloembündel wechseln mit ebensoviel dünnen, radial gestreckten Xylembündeln ab; letztere bestehen aus einer einfachen Reihe von engen Spiralgefässen. Das Ganze wird von einem mittelbreiten Pericycel umschlossen, dessen zwei erste Zellreihen bereits den Charakter eines beginnenden Periderms an sich tragen. Die Nebenwurzeln sind diarch.

Nachdem die Nährstoffe des Endosperms aufgebraucht worden sind, vertrocknet die Cotyledonarscheide und fällt mit den leeren Samenschalen ab. Nun entwickelt sich das Stengelchen weiter, welches in wenigen Wochen 5—8 cm hoch wird. Die knollige Auftreibung verbleibt dagegen, und wächst sogar — anscheinend bis zum 10. Jahre — weiter. Nachher stellt sie ihr Dickenwachstum ein. Solla.

298. **Bruttini, A.** Influenza della posizione dei semi nel terreno sulla durata della germinazione. (Le Staz. sper. agr. ital., XXXVIII [1905], p. 466—469, con fig.)

294. **Duvel, J. W. T.** The vitality of buried seeds. (Bull. No. 83, Bureau Plant Ind. U. S. Dept. Agric., 22 pp., 1 textfig., 8 plates.)

295. **Jeffrin, H.** Rôle circulatoire des méats intercellulaires dans les cotylédons des Légumineuses au début de la germination. (Rev. gén. Bot., XVII, 202, 1905, p. 421—422.)

296. **Ippolito, G. d'.** Sulle cause probabili che impediscono la germinazione dei semi duri nelle Papilionacee. (Staz. Sperim. Agr. Ital., Modena, XXXVIII, 1905, p. 114—129, con 1 tav.)

297. **Kinzel, Wilhelm.** Über einige bemerkenswerte Verhältnisse bei der Keimung der Seidensamen. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstwirtsch., 1903, p. 104—110.)

Zusammenfassung der vom Verfasser früher (Landwirtsch. Versuchsstat., 1900 u. 1901) gemachten Mitteilungen. Bemerkenswert ist, dass, während die beobachteten *Cuscuta*-Arten sonst schon nach wenigen Tagen zu keimen beginnen, die Keime von *C. europaea* — unter den verschiedensten Bedingungen — erst nach 2—8 Monaten erscheinen. Bei derselben Art zeigt sich die weitere auffällige Tatsache, dass die Samen auf nährstofffreien Medien, wie Ton und Quarzsand, zwar keimen, ihre Keimlinge aber, wenn sie höchstens wenige Millimeter Länge erreicht haben, zugrunde gehen. Sonst sind die *Cuscuta*-Keimfäden im Gegenteil durch ihre Langlebigkeit, auch bei mangelnder Nahrungszufuhr bekannt. Dieser Unterschied wird aus der Beschaffenheit des Endosperms erklärt. Es hat sich bei *C. europaea* als sehr stärkereich erwiesen, während es bei den anderen Arten mehr oder nur Eiweiss enthält. Diese Tat sachen geben dem Verf. Anlass zu Spekulationen über das phylogenet. Alter der *Cuscuta*-Arten und die mutmassliche Entwickelung ihrer biologischen Eigenheiten. Zum Schluss werden einige andere Fälle in Vergleich gezogen, in denen bei der Keimung eine Abhängigkeit vom Substrat festgestellt worden ist, wie *Elaphomyces, Viscum, Lathraea, Drosera, Utricularia, Hottonia.*

Hubert Winkler.

298. **Lorenz, H.** Beiträge zur Kenntnis der Keimung der Winterknospen von *Hydrocharis morsus ranae, Utricularia vulgaris* und *Myriophyllum verticillatum*. Inaug.-Diss., Kiel, 1903, 8⁰, 42 pp.

Siehe auch Büsgen im Bot. Centrbl., XCVI (1904), p. 481, sowie „Chemische Physiologie".

Die Arbeit ergänzt in dem in der Überschrift angegebenen Punkte die Arbeiten von Rohrbach, Schenk, Vöchting, Goebel, Pringsheim, Chatin und Kamiensky. Die Winterknospen der genannten Pflanzen werden in verschiedenen Entwickelungsstadien untersucht nach ihrem morphologischen Aufbau, ihrer Anatomie und der Veränderung ihrer Inhaltsstoffe. Einzelheiten können nicht herausgegriffen werden. Erwähnt seien nur die Versuche, durch Temperaturerhöhung unter Ausschaltung der Winterruhe eine sofortige Auskeimung der Winterknospen nach ihrem Abfallen von der Mutterpflanze zu erzielen. Goebel, der der Meinung ist, dass bei der Keimung der Winterknospen ebenso wie bei den Knospen der Bäume eine erbliche Fixierung mitspiele, hatte schon bei *Utricularia vulgaris* in einem Falle festgestellt, dass bei höherer Temperatur die Keimung sofort erfolge, und daraus den Schluss gezogen, dass letztere auch von den Bedingungen abhängig sei, unter denen die Anlage der Knospen erfolge. Verf. erhielt das gleiche Resultat in vielen Fällen bei *Myriophyllum* und vereinzelt bei *Hydrocharis, Utricularia vulgaris* und *minor* reagierten auf Temperaturerhöhung absolut nicht. Ein sicheres

Urteil ist damit über die Abkürzung eventuell Aufhebung der Winterruhe bei den Hibernakeln nicht zu fällen. Die Versuche, bei *Limnobium stoloniferum* durch Temperaturherabsetzung die Ausbildung der Vermehrungsknospen als Winterknospen zu erreichen, gab kein sicheres Resultat, machte die Möglichkeit aber wahrscheinlich. Hubert Winkler.

299. **Magne, G.** Des effets des microorganismes sur la germination des graines d'Orchidées. (Journ. Soc. Nation. Hortic. France, Sér. 4, T. VI, 1905, p. 241—258.)

300. **Manicardi, C.** Intorno ad alcune variazioni riscontrate nella germinazione del seme di canapa. (Staz. Sperim. Agar. Ital., XXXVIII, Fasc. V—VI, 1905, p. 510—515, con 6 fig.)

300a. **Manicardi, C.** Semi di Canapa a germinazione anomala. (Atti Acc. Ferrara, LXXIX [1905], p. 67—75.)

301. **Micheels, H. et Heen, P. de.** Action de la solution colloïdale d'étain sur les graines en germination. (Bull. Acad. Roy. Belgique [Classe des sciences], Juillet 1905.)

Siehe „Chemische Physiologie".

302. **Micheels, H. et P. de Heen.** Note relative au mode d'action excitatrice exercée par les courants sur la germination. (Bull. Acad. Roy. Belgique [Classe des sciences], Juillet 1905.)

Siehe „Chemische Physiologie".

303. **Micheels, H. et P. de Heen.** Influence du radium sur l'énergie respiratoire de graines en germination. (Bull. Acad. Roy. Belgique Cl. d. Sci., 1905, No. 1, p. 29—34.)

304. **Pearson, R. S.** Note on germination of teak and other seeds. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 168—171.)

305. **Pearson, R. S.** A note on the germination of teak and other seeds. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 685—688.)

306. **Rabe, F.** Über die Austrocknungsfähigkeit gekeimter Samen und Sporen. (Flora, XCV, 1905, p. 253—324.)

Siehe „Physikalische Physiologie".

307. **[Rolfe, R. A.]** Experiments with orchid seedlings. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 22, Fig. 9.)

Kurzes Referat über eine Arbeit von Noce Bernard in Le Jardin, 20. Mai 1905, mit interessanten biologischen Daten. Um manche Arten zum Keimen und zur Entwickelung zu bringen, ist die Anwesenheit eines „endophytischen" Pilzes nötig. C. K. Schneider.

308. **Sani, G.** Ricerche intorno alla germinazione del Faggio Nota preliminare. (Atti R. Accad. Linc. Roma, XIII [1904], p. 382—385.)

Besprechung siehe „Chemische Physiologie".

309. **Speckmann, Wesley N.** Dissemination and germination of seeds. (Trans. Kansas Ac. Sci. Topeka, XIX [1905], p. 198—208.)

In vorliegender Arbeit bespricht Verfasser die verschiedenen Verbreitungsagentien der Samen und ihre spätere Keimung. Zu den Verbreitungsagentien gehören in erster Linie: Wind, Wasser, die Menschen, die Tiere und der Hygroskopismus. Die Samen, welche an eine Verbreitung durch den Wind angepasst sind, sind leicht und mit besonderen Flugapparaten versehen. Als Beispiel führt Verfasser die Compositen, *Clematis*, *Fraxinus* und *Tilia* an.

Das zweite Verbreitungsagens ist das Wasser. Samen, welche diesem Agens angepasst sind, sind sehr leicht, schwimmfähig und mit einem harten

Exocarp versehen, welcher den Embryo vor dem Eindringen des Seewassers schützt und ihn keimungsfähig erhält. Sie werden durch die Meeresströmungen weit von ihrem ursprünglichen Orte weggetragen an ferne Küsten, wo sie am Strande niedergelegt, zu keimen beginnen. Dieses Verbreitungsmittels bedienen sich vornehmlich die Pflanzen der Strandformationen, z. B. *Cocos nucifera*.

Ferner spielt auch der Mensch eine nicht geringe Rolle bei der Verbreitung der Samen. Durch die Besiedler fremder Erdteile wurden dorthin die mitgebrachten Früchte und Samen verpflanzt. Als Beispiel führt Verfasser die Besiedelung von Amerika aus. Durch die Einwanderer sind dorthin die Kartoffel, die Tomate, der Tabak und der Mais gelangt.

Auch die Tiere nehmen an der Verbreitung der Samen Teil. In erster Linie die Vögel, die einerseits durch Fressen der Beeren und Früchte zu Verbreitern werden, anderseits sind die Früchte und Samen mit Haken, Borsten und Haaren versehen, mit denen sich die Samen an das Gefieder anhängen und so eine weite Verbreitung finden, z. B. *Xanthium strumarium*, *Arctium lappa* L., *Galium verum* L. und *Bidens*-Arten. Als letzter Faktor ist der Hygroskopismus zu nennen, der ein plötzliches Aufspringen der Kapseln verursacht und die Samen fortschleudert.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Keimung der Samen. Verfasser unterscheidet zwei Stadien bei dem Prozess der Keimung. 1. Das Vorwärtsstossen des ersten Würzelchens, 2. die darauffolgende Entwickelung des Embryo zu einer selbständigen Pflanze.

Sodann bespricht Verfasser die Bedingungen, welche für die Keimung erforderlich sind; als da sind: Feuchtigkeit, Wärme und freier Sauerstoff. Licht ist, obgleich es für das spätere Wachstum notwendig ist, für den Keimungsprozess nicht erforderlich. Nach einigen Autoren soll das Licht anfangs sogar die Keimung aufhalten oder verzögern. Die Keimung ist bis zu einem gewissen Grade ein Umsetzungsprozess. Im allgemeinen glaubt man, dass das Wasser das einzige Erfordernis für die Keimung ist. Dem ist aber nach Ansicht des Verfassers nicht so; er gibt nur zu, dass ein gewisser Grad von Feuchtigkeit für die Keimung notwendig ist. Auch die Temperatur spielt bei der Keimung eine wichtige Rolle. Obgleich die Samen von *Acer platanoides* und *Triticum vulgare* auf dem Eise keimen, ist dennoch in den meisten Fällen ein gewisser Wärmegrad erforderlich, der die Keimung einleitet. Nach Sachs liegt das Optimum, bei dem die Keimung am schnellsten vor sich geht, zwischen 29°—38° C.

Das dritte Erfordernis für die Keimung der Samen ist die Luft oder genauer ausgedrückt „der freie Sauerstoff". Experimentell hat Verfasser gezeigt, dass in den verschlossenen Keimungsgefässen sich ein unangenehmer Geruch entwickelte, der davon herrührte, dass der Sauerstoff in dem Gefässe aufgebraucht war und sich Kohlensäure und organische Gase entwickelt hatten. Diese Oxydation ist ein Beweis für die chemische Umsetzung in den keimenden Samen. Beckmann.

810. **Stewart, S. A.** The vitality of seeds. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 19.)

811. **Takahashi, T.** Is germination possible in absence of air? (Bull. Coll. Agric. Tokyo, VI, 1905, No. 4, p. 439—442.)

Siehe „Physikalische Physiologie".

812. **Tatzer.** Experimentelle Forschungen über die Keimung von Orchideensamen. (Wiener Ill. Gartz., XXX, 1905, p. 885—888.)

813. **Vandevelde, A. J. J.** De Kieming der zaadplanten (Samenpflanzen). Morphologie en Physiologie. Derde stuk. Uitgave v. h. Kruidk. Genootschap „Dodonaea" te Gent, 1905, 8⁰, p. 807—586.

814. **Velenovský, Jos.** O klíčeni semen Pirolaceí. (Über die Keimpflanzen der Pirolaceen). (Ber. der böhm. Kaiser Franz Josefs-Akad., Jahrg. XIV, II. Kl., No. 85 [1905], mit einer Tafel.)

Der Verf. hat bereits im Jahre 1892 darauf hingewiesen, dass bei der Gattung *Monesis*, wo im Gegensatze zu allen anderen Pirolaceen keine Rhizome vorhanden sind, ein weit verzweigtes, aus schuppenlosen Fäden zusammengesetztes Gebilde existiert, in dem man weder eine Wurzel noch ein Rhizom erblicken kann und das an ähnliche Gebilde bei den Balanophoraceen, Hydnoraceen und Orobancheen erinnert. Der Verf. bezeichnete es als „Procaulom" und sprach schon damals die Meinung aus, dass es sehr wahrscheinlich ist, dass das Procaulom der *Monesis* als ein vorläufiges vegetatives Stadium aus dem Samen hervorkeimt und im Waldhumus selbständig saprophytisch lebt und dann die Blattpflanzen endogen produzieren kann.

Der Keimungsprozess der unvollkommenen acotylen Samen der Pirolaceen ist bisher unbekannt geblieben. Dem Verf. ist es gelungen, bei der *Pirola secunda* zahlreiche Keimpflanzen (eine solche wurde bereits von Irmisch in Flora 1855 beschrieben) und aufgekeimte Procaulome zu finden, so dass die Keimungsweise der Pirolaceen hiermit definitiv erklärt ist.

Es zeigte sich, dass aus dem Samen dieser *Pirola* tatsächlich ein ungegliederter, zylindrischer Körper entsteht, welcher sich verlängert und bipolar wird, indem an einem Ende eine Stengelknospe endogen sich anlegt, am anderen Ende eine Wurzelhaube sich differenziert. Dieser Körper, aus dem sich erst später ein Stengel entwickelt, entspricht weder dem Begriffe „Wurzel" noch dem Begriffe „Achse".

Die Vermehrung dieser Art findet dann vermittelst der Rhizome statt und folglich ist eine Vermehrung aus Samen unnötig und sicher nur äusserst selten vorhanden.

Bei *Monesis* wiederholt sich dasselbe, nur mit dem Unterschiede, dass sich hier das Procaulom nicht bipolar, sondern in Gestalt eines ungegliederten, sich nach allen Richtungen hin unregelmässig verzweigenden und fadenförmig verlängerten Körpers entwickelt. Dieses Gebilde produziert wiederholt endogen neue Stengel; ein Individuum von *Monesis* ist demnach aus zwei Generationen zusammengesetzt.

Interessant ist auch die Beobachtung des Verf., dass die im Hochsommer angelegten Gipfelknospen der *Monesis* schon eine vollkommen entwickelte Blüte für das folgende Jahr enthalten. Dr. K. Domin.

815. **Westell, W. P.** The vitality of seeds. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 40—41.)

X. Biologie.

Dieser Abschnitt enthält nur ganz allgemein biologische Arbeiten. Der Blütenbiologie ist ein besonderer von Prof. v. Dalla Torre behandelter Teil des Jahresberichts gewidmet. Andere Arbeiten biologischen Inhaltes dürften sich auch in den Teilen „Chemische Physiologie" und „Physikalische Physiologie" finden.

Siehe auch: 286. Trail, Herbaria and Biology.

816. **Anonymus.** Luminous plants. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., vol. XVI, No. 2, 1905, p. 867—869.)

817. **Avebury.** Notes on the Life History of British flowering plants. London, Macmillan and Co. Ltd., 1905, XXIII, 450 pp., 852 figs.

818. **Baker, Harvey W.** Notes on the Culture of Wild Flowers. (Transact. Kansas. Acad. Sci. Topeka, XIX [1905], p. 214—217.)

819. **Bernátsky, E.** Über die Symbiose von Blütenpflanzen mit Pilzen. (Kertészeti Lapok, XX [1905], p. 40 ff.)

Es wird die Symbiose von Pilzen mit Orchideen und Farnprothallien besprochen.

Siehe auch Ung. Bot. Bl., IV (1905), p. 285.

820. **Bertel, R.** Tier und Pflanze in ihren Wechselbeziehungen. (Progr. Eger, 1905, 8⁰, 15 pp.)

Siehe „Blütenbiologie".

821. **Biegánski, W.** Neowitalizm w wspólczesnej biologii. (Über den Neovitalismus in der gegenwärtigen Biologie.) (Krytyka lekarska. Varsovie, 1904, p. 1—8, 25—85, 57—69, 89—98, en polonais.)

822. **Bialkowski, W.** Rośling gruntow wapiennych. (Die Kalkpflanzen.) (Wszechświat, 1904, No. 10, p. 156—158.) [Polnisch.]

823. **Blumentritt, F.** Zweckmässige Einrichtungen im Pflanzenreiche. (Progr. Budweis, 1905, 8⁰, 18 pp., mit 1 Taf.)

Volkstümliche Abhandlung.

824. **Bonnier, G.** L'accoutumance des abeilles et la couleur des fleurs. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI, 24, 1905, p. 988—994.)

Siehe „Blütenbiologie".

825. **Burck, W.** Die Mutation als Ursache der Kleistogamie. (Rec. Trav. bot. Néerl., II, 1905, p. 37—164, 86 figs.)

Siehe „Variation usw.".

Siehe auch Moll in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 292—298.

827. **Campagna, Giuseppe.** Contribuzione alla storia letteraria della disseminazione. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., XII [1905], p. 657—671.)

Verf. stellt die seit Fanny Mac-Leods Übersicht (1890) erschienene caryobiologische Literatur bis zum Jahre 1902 zusammen, nachdem er zu der Hildebrandschen Zusammenstellung (1878) einige Ergänzungen gegeben.

Hubert Winkler.

828. **Campbell, H. J.** Textbook of elementary Biology. New edition. London 1905, 8⁰, 818 pp., with figures.

829. **Chauveaud, G.** Sur les mouvements provoqués des étamines de *Sparmannia* et des stigmates de *Mimulus*. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, 2, p. 101—102.)

Siehe bei Dalla Torre „Blütenbiologie".

830. **Chick, Harriette.** The biological limitations of the method of pure culture. (New Phytol., IV, 1905, No. 5—6, p. 120—124.)

831. **Clerici, A.** L'anima delle piante. (La Lettura, V [1905], p. 901 bis 909, figg.)

Volkstümlicher Artikel über die Biologie der Pflanzen.

832. **Clute, W. N.** The defenses of the Cock-spur Thorn, another interpretation. (Plant World, VIII, 12, 1905, p. 303—805, 1 pl.)

Siehe bei *Rosaceae*.

883. **Cybulski, N.** O wspotczesnym witalizmie i mechanizmie. (Sur le vitalisme et le mécanisme contemporain.) (Rocznik Akademii Umiejetnósci, Ann. Acad. Sc. Cracovie, 1904, p. 148—175, en polonais.)

884. **Delpino, F.** Zoidiofolia nei fiori delle Angiosperme. (Bull. Orto Bot. Napoli, II, p. 8—65.)

Siehe „Blütenbiologie".

885. **Dennert, E.** Vom Sterbelager des Darwinismus. Ein Bericht. Stuttgart, M. Kielmann, 1905, 8⁰, 120 pp.

886. **Dennert, E.** Die Pflanze, ihr Bau und ihr Leben. 8. Auflage. Leipzig, J. G. Göschen, 1905, 152 pp., mit 141 Abb.

887. **Detto, C.** Blütenbiologische Untersuchungen. I. Über die Bedeutung der Insektenähnlichkeit der *Ophrys*-Blüte nebst Bemerkungen über die Mohrenblüte bei *Daucus carota*. (Flora, XCIV. 1905. p. 287—829.)

888. **Detlefsen, E.** Blütenfarben. Ein Beitrag zur Farbenlehre. Wismar 1905, 8⁰, 28 pp.

889. **Diels, L.** Beiträge zur Flora des Tsin ling shan und andere Zusätze zur Flora von Zentral-China. (Beibl. zu den Bot. Jahrb., XXXVI, Heft 5.)

Nachdem im 1. Teil der Arbeit eine Vervollständigung der Florenliste gegeben worden ist, geht Diels im 2. Teil auf die Vegetationsverhältnisse des Tsin ling shan näher ein; seine floristischen Beziehungen bilden den Gegenstand des 8. Teils. Hier ist über den Abschnitt zu referieren, der die biologischen Züge der Vegetation auseinandersetzt. Da Ostasien eine so bedeutsame Rolle spielt für das Verständnis der gesamten borealen Pflanzenwelt, so sei etwas näher darauf eingegangen.

Der Tsin ling shan trennt als scharfe Grenze den südlichen Teil Chinas mit seinen gleichmässigeren klimatischen Verhältnissen (heisse, nasse Sommer, milde wolken- und nebelreiche Winter) von dem viel bedeutendere Wärmeextreme aufweisenden Norden. „Die Vegetation ist darum reich und mannigfaltig südlich von der gewaltigen Mauer des Tsin ling shan, sie ist eine monotone Steppenflora nördlich von seinem Fusse." Allerdings sind noch vielerorts südliche Formen auf die nördlichen Gehänge gelangt; aber wohl nicht über die Pässe des Gebirges, sondern von Westen und in geringerem Masse von Osten her. In Ost-Tibet liegen die stärksten Quellen der Tsin ling shan-Flora. Hier vollzieht sich der Übergang des subtropischen immergrünen Regenwaldes zum borealen Sommerwalde Schritt für Schritt in allen Stufen. Nach den bisher bekannten Tatsachen tritt uns am Tsin ling shan eine Menge von Gattungen entgegen, die sowohl immergrüne wie blattwerfende Vertreter besitzen. So stellt sich dies Verhältnis bei *Evonymus* nach unserer jetzigen Kenntnis auf 7 : 9, bei *Celastrus* auf 1 : 8. Schon fast völlig zugunsten der Sommergrünen hat sich die Wage gesenkt bei solchen Sippschaften, die im ganzen eine relativ geringe Zahl immergrüner Vertreter aufweisen, wie die *Juglandaceae*, *Betulaceae*, die Gattung *Lonicera*. Dies Verhältnis tritt noch deutlicher hervor bei einigen von Natur empfindlicher konstituierten Gruppen, die in den besser temperierten Nachbardistrikten bereits dauerblätterige Arten aufweisen, wie *Ribes*, Sect. *Grossularia*, *Prunus*, *Syringa;* besonders aber die *Lauraceae*. Während ihre Formenfülle im südlichen China überraschend ist, sind sie in dem hier in Frage stehenden Gebiet fast plötzlich auf einen sehr unbedeutenden Bestand reduziert. — Eine Neben-

erscheinung des wenig gefestigten Laubfalls ist die Unvollkommenheit des Prozesses, wie sie an vielen *Quercus*-Arten auftritt: Das Laub wird bei Eintritt ungünstiger Zeit zwar funktionsunfähig, aber nicht abgestossen.

„Dass wir uns gewissermassen dem status nascendi des borealen Sommerwaldes nahe befinden in Mittel-China", bestätigt die Ausbildung des Knospenschutzes der Laubtriebe, den besonders die niederen Gehölze noch sehr vermissen lassen.

Die Ausstattung mit Lianen, einer der hervorstechendsten Züge des hochstämmigen immergrünen Regenwaldes, tritt in den unteren Regionen des Tsin ling shan schon deshalb zurück, weil einigermassen zusammenhängende Waldungen überhaupt nicht mehr vorhanden sind. In den ausgebreiteten strauchigen Gehölzformationen treten für die starken Holzlianen vielfältig verzweigte Kettersträucher ein, *Clematis*, *Rosa* und *Rubus*, *Smilax* und *Rubia*. Gegenüber Japan und dem nordöstlichen China enthält das Gebiet noch Vertreter einer grossen Anzahl kletternder Genera.

Noch mehr tritt die Bedeutung der Epiphyten für Zentral-China zurück. Dieses — was Phanerogamen anbetrifft — ureigenste Produkt aus den Bedingungen des tropischen Regenwaldes tritt in Mittel-China so gut wie ganz zurück. Kommen südlich vom Tsin ling shan noch einige epiphytische Phanerogamen vor, so ist auf seinen Abhängen bisher keine Spur davon nachgewiesen. Nur Pteridophyten und niedere Kryptogamen führen noch diese Lebensweise; aber auch nur noch gelegentlich. Viel öfter gehen sie auf Felsen und zwischen Geröll zu einem xerophytisch-terrestrischen Dasein über, das natürlich eine mehr oder weniger tiefe regulatorische Umwandlung der Organisation erfordert. Beispiele bieten die Farngattungen *Niphobolus* und *Drynaria*.

Bei einer Reihe der nicht gerade zahlreichen Endemismen des Tsin ling shan lässt sich eine leichte Neigung zur Xeromorphie nicht übersehen. Sie äussert sich in der stärkeren Ausbildung des Induments (*Catalpa vestita*, *Aristolochia setchuenensis* var. *holotricha*, *Idesia polycarpa* var. *vestita*, *Chelonopsis Giraldii* u. a.). Die Verkleinerung der Laubspreiten ist ein weiteres Anzeichen des Xeromorphismus. Sie macht den im Tsin ling shan vielleicht am häufigsten wachsenden Flieder zur kleinlaubigsten Art der ganzen Gattung. — Da die meisten der betroffenen Species in enger Beziehung zu Waldpflanzen des Westens und Südens stehen, so sieht Diels in ihnen „Glieder einstiger Waldvegetation, die durch relative Härten des lokalen Klimas und wahrscheinlich gleichzeitig durch die allgemeine Lockerung und Lichtung der Bestände ihrer jetzigen ökologischen Konstitution zugeführt wurden".

Vgl. auch „Allgem. Systematik". Hubert Winkler.

840. Domin, Karl. Das böhmische Mittelgebirge. Eine phytographische Studie. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVII [1905], p. 1—59.)

Bei Besprechung der Formationen fehlt es nicht an manchen biologischen Bemerkungen. Ein besonderer Abschnitt ist dem Einfluss der Bodenunterlage auf die Verteilung der Arten gewidmet. Hubert Winkler.

841. Feltgen, Ernest. Pflanzenreisen. (Mitt. Ver. Luxemb. Naturf., XIV [1904], p. 169—174.)

Volkstümlicher Vortrag. Behandelt die Verschleppung der Pflanzen durch Gletscher, Vulkane, Feuer, den Menschen, durch Kriege. Zum Schlusse werden 28 nach Luxemburg verschleppte Pflanzen aufgezählt, wobei der Standort und die Art der Verschleppung angegeben wird.

842. **Flahault, Ch.** Les hauts sommets et la vie végétale. (La Montagne, Rev. mensuel du C. A. F., 1905, No. 4, p. 165—184, avec 8 pl.)

Siehe „Physikalische Physiologie".

843. **Fleck, O.** Der Wald im Winter. (Ber. Senkenbg. Naturf. Ges. Frankfurt a. M., 1904, p. 104*—108*.)

Volkstümlicher, vom biologischen Standpunkte aus gehaltener Vortrag.

844. **François, Louis.** Sur le mode de propagation de quelques plantes aquatiques. (C. R. Acad. Paris, CXLI, 1905, p. 564—566.)

Verf. studierte die Biologie mehrerer Wasserpflanzen, insbesondere von *Mentha aquatica*. Diese bildet zu Beginn des Herbstes dort, wo der Hauptstamm sich nach oben krümmt, und an einigen Knoten Stolonen, die in das Wasser hinein wachsen und dort fluten. Ihr Ende neigt sich mehr oder weniger gegen den Grund und das gelegentlich über 2 m lange Ganze sieht aus wie ein gestreckter Bogen, an jedem Knoten ein Blattpaar und seitliche Wurzeln tragend.

Äusserlich zeichnen sich diese Stolonen, gegenüber den Lufttrieben, dadurch aus, dass sie sich verdicken, rundlich werden und die bei den letzten durch Torsion zweireihige Blattanordnung sich ganz oder fast verliert, so dass die Blätter in vier Reihen stehen. Diese sind klein, oval, kaum gestielt, in allen Teilen viel einfacher als die Luftblätter und wenden meist die Unterseite dem Lichte zu. Die Achselknospen, besonders der mittleren und terminalen Knoten entwickeln Zweige, die meist kurz und gedrungen bleiben, andere, minder zahlreiche verhalten sich wie die Hauptachse.

Die Anatomie dieser Stolonen zeigt die für Wasserpflanzen charakteristischen Erscheinungen: Luftlücken, Reduktion des mechanischen Apparates Die Blätter mit weniger, aber beiderseits fast gleichvielen Stomatas, lacunösem und homogenem Parenchym. Das äussere zentrale Parenchym der älteren Wurzeln mit grossen luftführenden Kanälen.

Während des Winters pflegen sich diese Stolonen nicht einzuwurzeln, sondern bleiben meist flutend. Im Februar-März beginnt der Trieb wieder, die Stolonen wurzeln sich ein, die äusseren Enden trennen sich ab und bilden neue Stöcke. Diese Trennung kann auch vor der Einwurzelung erfolgen.

Eine ähnliche Mode der Vermehrung hat Verf. bei *Lysimachia vulgaris* und *Lycopus europaeus* beobachtet. C. K. Schneider.

845. **Fuller, A. S.** Propagation of plants. London 1905, 8⁰.

846. **Giglio-Tos, E.** Les problèmes de la vie. Essai d'une interprétation scientifique des phénomènes vitaux. Part. 3. (Les problèmes de la vie.) Turin, P. Gerbone, 8⁰, 1905. VII, 189 pp.

847. **Gogorza, J.** Elementos de biologia general. Madrid 1905, 8⁰, XV, 608 pp.

848. **Golker, Julius.** Überpflanzen. (Carinthia, II [1904], p. 241—244.)

Verf. führt 10 Arten auf *Salix fragilis*, 6 Arten auf *Robinia pseudacacia*, 2 Arten auf *Tilia grandifolia*, 4 Arten auf *Pirus malus* an.

849. **Golker, Julius.** Standortseinflüsse. (Carinthia, II [1905], p. 31—35.)

Es wird das Verhalten und die Wuchsart von *Ajuga reptans, Ranunculus acer, Galium verum, Veronica serpyllifolia, Cineraria pratensis, Jasione montana. Daucus Carota, Knautia longifolia, Hypericum perfoliatum, Galeopsis versicolor, Gentiana germanica, Crepis aurea, Dianthus silvestris* auf schattigem und sonnigem Standort, feuchtem oder trockenem, fruchtbarem oder unfruchtbarem Untergrunde geschildert.

850. **Gothan, W.** Einrichtungen zur Verhütung des Vertrocknens bei den Pflanzen. (Aus der Natur, I [1905], p. 710—715, mit 8 Abbild.)

Allgemeinverständliche, biologische Arbeit.

851. **Graebener.** Ein Beispiel zum Kampfe ums Dasein in der Pflanzenwelt in Verbindung mit der raschen Verbreitung einer neu eingeführten Art. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 250.)

Verf. weist im Anschluss an unter dem obigen Titel im vorhergehenden Jahrg. d. Zeitschrift (No. 50) besprochene Beispiele darauf hin, dass auch in Baden *Impatiens parviflora* als Flüchtling aus botanischen Gärten sich überall anzusiedeln beginnt und *I. nolitangere* verdrängt. Doell scheint die *I. parviflora* zuerst 1862 vereinzelt beobachtet zu haben. C. K. Schneider.

852. **Haglund, E.** Ur de högnordiska vedväxternas ekologi. (Zur Ökologie der hochnordischen Holzpflanzen.) Diss. Upsala 1905, 77 pp., 2 Taf., 20 Textfig.)

853. **Hall, S. M.** When spring comes to the desert. (Out West, XXII, 1905, p. 863—878.)

854. **Hart, J. H.** The special qualities of plants. (Bull. miscell. Inform. bot. Dept. Trinidad, 1905, 48, p. 244—247.)

855. **Hawrysiewicz, J.** Spostrzezenia pojawów w świecie róslinnym i zwierzecyn wykonane w roku 1903 w Ozydowie. (Phyto- und zoophenologische Beobachtungen im Jahre 1903 in Ozydow.) (Ber. d. Physiograph. Kommission d. Akad. d. Wiss. Krakau, XXXVIII, 1905, Teil 1, p. 58—63.) [Polnisch.]

Die mitgeteilten Beobachtungen beziehen sich auf 68 Pflanzenarten aus Ozydow in Ost-Galizien. B. Hryniewiecki im Bot. Centrbl., C (1905), p. 226.

856. **Heen, P. de.** La matière, sa naissance, sa vie, sa fin. Bruxelles, Hayez, 1905.

857. **Hertwig, O.** Allgemeine Biologie. Zweite Auflage des Lehrbuchs „Die Zelle und die Gewebe". Jena, G. Fischer, 1906, 8°, XVI, 649 pp., 371 Abb.

858. **Hesdörffer, Max.** Einiges über die Anpassungsfähigkeit von Sumpf- und Landpflanzen an die Lebensweise im Wasser. (Natur u. Haus, XIV [1905], p. 25—28, mit 2 Textabbild.)

Handelt von der Anpassung an den Wasseraufenthalt von *Triticum repens, Myosotis palustris, Sagittaria sagittifolia, Heteranthera zosterifolia, Myriophyllum proserpinacoïdes, Ludwigia Mulertti, Riccia canaliculata, Canna flaccida, Zantedeschia aethiopica.*

858a. **Hk., G.** Die Anpassungsfähigkeit von Sumpf- und Wasserpflanzen. (Natur u. Haus, XIV [1905], p. 94.)

Zusätze zu dem vorigen Artikel, hauptsächlich *Lobelia erinus* betreffend.

859. **Hildebrand, F.** Einige biologische Beobachtungen. (Ber. d. Bot. Ges., XXIII, 8°, 1905, p. 367—378.)

860. **Hitchcock, A. S.** A brief outline of ecology. (Trans. Kan. Acad. Sci. Topeka, 17 [1899—1900], 1901, p. 28—34.)

861. **Ihne, E.** Phaenologische Karte des Frühlingseinzuges im Grossherzogtum Hessen. Darmstadt, C. Welzbacher, 1905.

862. **Johansson, K.** Till frågan om de svenska hapatanternas ifslängd. (Zur Frage nach der Lebensdauer der schwedischen Hapatanthen.) (Bot. Not., 1905, p. 311—318.)

863. **Kassowitz, M.** Vitalismus und Teleologie. (Biol. Centrbl., XXV, 1905, p. 753—777.)

864. **Kny, L.** Über Empfindung im Pflanzenreich. (Naturw. Wochenschr., 1905, 21 pp., m. 31 Fig.)

865. **König, E.** Das Leben, sein Ursprung und seine Entwickelung auf der Erde. 2. Aufl. Berlin 1905, gr. 8⁰, 498 pp., 8 Tafeln und Figuren.

866. **Kraemer, H.** The origin and nature of colour in plants. (Proc. amer. philos. Soc., XLIII, 1905, p. 257—277.)

867. **Lenecek, O.** Baumrindenpflanzen als Kompass. (Prometheus, 1903, No. 684, p. 128.)

868. **Loeb, J.** Zur neueren Entwickelung der Biologie. Vorgetragen auf dem Intern. Kongress f. Kunst u. Wissenschaft in St. Louis. (Ann. Naturphilosophie, IV, 2, 1905, p. 188—208.)

869. **Mc Donald, D.** Fragant flowers and leaves, interesting associations gathered from many sources, with notes on their history and utility. With introdruction by W. Robinson. London 1905, 8⁰, 188 pp.

870. **Marloth, R.** Further observations on mimicry among plants (Trans. S. African philos. Soc., XVI, 2, 1905, p. 165—167, 2 pl.)

871. **Mattei, G. E.** Elementi di biologia vegetale. Disp. I. Napoli, 1905, presso l'autore, 8 pp., 4⁰.

872. **Mattei, G. E.** Apparecchi disseminativi in piante del giardino botanico di Buitenzorg. Primo contributo. (Bull. Orto Bot. Napoli, II, 1904, 12 pp., con figg.)

873. **Mirande, M.** Contribution à la biologie des Entomophytes. (Rev. gén. Bot., XVII, 1905, p. 804—812.)

Siehe „Blütenbiologie".

874. **Molisch, H.** Leuchtende Pflanzen. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 641.)

Verf. gibt ein Referat über den Inhalt seines unter dem gleichen Titel 1904 in Jena erschienenen Buches. C. K. Schneider.

875. **Mosley, Ch.** How seeds are scattered. (Nature Study, XIV, No. 158, 1905, p. 149—152, ill.)

876. **Müller, Carl.** Über Pflanzen mit eigenartiger Ernährung. Ref. nach einem in der Deutsch. Ges. f. volkstüml. Naturkunde zu Berlin gehaltenen Vortrag. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 219.)

Kurze Hinweise über die Bedeutung der Assimilation und die Lebensweise der bekanntesten Insektivoren, phanerogamen Saprophyten und Parasiten.

C. K. Schneider.

877. **O'Brien, R. D.** The vitality of seeds. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 41—42.)

878. **Oppenheim, P.** Die erkenntniskritische Betrachtungsweise in der Biologie unserer Zeit. (Ann. Naturphilos., V, I, 1905, p. 119—183.)

879. **Pfuhl.** Die Allmacht des Lichts. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 488.)

Populäre Plauderei, worin auch verschiedene allgemeine botanische Themen (Assimilation, Schlafstellung usw.) gestreift werden.

C. K. Schneider.



880. **Plateau, F.** Note sur l'emploi d'une glace étamée dans l'étude des rapports entre les insectes et les fleurs. (Bull. Club Sc Ac. R. Belgique, 1905, No. 8, p. 408—422.)

Siehe „Blütenbiologie".

881. **Reinke, J.** Hypothesen, Voraussetzungen, Probleme in der Biologie. (Biol. Centrbl., XXV, 1905, p. 433—446.)

Das Wesentliche dieses vom Verf. auf dem Wiener Kongress gehaltenen Vortrages spricht sich in den Schlusssätzen aus, die da lauten:

„Der wahre Geist der Wissenschaft zeigt sich darin, dass, wenn wir ratlos vor der grossen Sphinx stehen, wir den Mut haben, dies zu sagen ..... Auch die Phantasie ist als Wissenschaftsfaktor unentbehrlich, ohne sie gelangen wir nur zu farblosen und öden Abstraktionen. Denken und Phantasie wirken zusammen am Aufbau unserer wissenschaftlichen Vorstellungen. Erkennt man eine Hypothese nicht als solche, so ist Gefahr, dass sie zur Illusion werde; davor haben wir uns zu hüten ..... Machen wir Hypothesen soviele Hypothesen wir wollen — nur müssen wir uns ganz klar darüber sein, dass es Hypothesen sind. So gelangen wir zum Friedensschluss zwischen Forschung und Hypothese. Der Friedensschluss besteht darin, dass wir wissen, was Tatsache und was Hypothese ist, und dass wir nur solche Hypothesen zulassen, die den Tatsachen nicht widersprechen. Die Arbeitshypothese wird dann zum Werkzeug der Forschung" ..... C. K. Schneider.

882. **Reinke, J.** Dogmen und Tendenzen in der Biologie (Deutsche Rundschau, XXXII, 1905, p. 274—281.)

883. **Renaudet, G.** Une science nouvelle: La plasmologie. (Mem. y Rev. Soc. cient. „Antonio Alzate", XXI, 1904, p. 89 -97.)

884. **Ridley, Henry N.** On the Dispersal of Seeds by Wind. (Ann. of Bot., XIX [1905], p. 351—368.)

Verf. gibt für die drei der Verbreitung durch Wind angepassten Frucht- resp. Samentypen (geflügelte, befiederte, staubfeine) eine grössere Anzahl von Beispielen aus dem Malayischen Gebiet und knüpft interessante Bemerkungen daran.

Die Malayische Halbinsel stellt eine grosse Anzahl von Flügelfrüchten in der Familie der *Dipterocarpaceae*. Bei *Shorea leprosula* fand Verf. als grösste Entfernung der vom Winde verwehten Früchte 98 Yard (etwa 90 m) vom Grunde des an 100 Fuss hohen Stammes. Die meisten waren jedoch nicht über 40 Yard hinaus befördert worden. Da der Baum nicht vor dem 30. Jahr fruchtet, so berechnet Verf. bei Annahme von 100 Yard als durchschnittliche Beförderungsdistanz der Früchte, dass die Art zur Durchwanderung von 100 engl. Meilen 58666 Jahre gebraucht haben würde. Aber das Mittel der Flugdistanz ist stark überschätzt; in Wahrheit wird der Baum zur Verbreitung über 100 engl. Meilen die doppelte Zeit gebraucht haben. Verf. schliesst daraus, in Zusammenhang mit der Tatsache, dass die *Dipterocarpaceae* über die ganze Malayische Halbinsel und bis nach Borneo, Sumatra und den Philippinen verbreitet sind, auf ein sehr hohes Alter der Familie. Und er postuliert ferner, da die Früchte breitere Meeresarme nicht in keimfähigem Zustand überwinden können, eine alte Landverbindung zwischen den eben genannten Inseln resp. Halbinseln. *Dipterocarpus grandifolius*, der bis zu den Philippinen reicht, würde unter den günstigsten Umständen in $1^1/_2$ Millionen Jahren diese Ausbreitung haben erlangen können. Die angenommenen günstigsten Umstände treffen aber schon deshalb nicht zu, weil die Familie fast ausschliesslich Waldbäume

enthält. Eine Reihe von Beispielen aus anderen Familien lässt ebenfalls erkennen, dass die Beförderung geflügelter Früchte durch den Wind, nur über verhältnismässig kleine Räume stattfindet, woraus sich die Seltenheit von Pflanzen mit Flügelfrüchten in den insularen Floren erklärt. Eine Aufzählung der dem Verf. von der Malayischen Halbinsel bekannten Bäume und Lianen mit Flügelfrüchten beschliesst diesen Abschnitt.

Die gefiederten Früchte und Samen sind besser für schnellere Verbreitung über grosse Flächen eingerichtet. Sie finden sich deshalb mehr in offenem Terrain. Aus dem Waldgebiet der Malayischen Halbinsel sind dem Verf. nur zwei so ausgerüstete Pflanzen bekannt, *Gynura sarmentosa*, ein niedriger Klimmer, und *Blumea spectabilis*, ein grosses krautiges Gewächs. Beide bevorzugen offene Stellen. Merkwürdigerweise finden sich befiederte Früchte und Samen in den Inselfloren noch seltener als solche mit Flügeln.

Ausser den Kryptogamen mit ihren winzigen Sporen kommen staubfeine Samen besonders den Orchideen und Vertretern der Gattung *Balanophora* zu Alle diese Pflanzen bewohnen mit nahe verwandten Formen grosse Areale. In der Regel sind terrestrische, besonders saprophytische Orchideen weiter verbreitet als epiphytische. Eine merkwürdige Erscheinung zeigen beide Gruppen in der Orientierung der Kapsel: Die terrestrischen Orchideen tragen sie aufrecht, die epiphytischen hängend. An Bäumen im Botanischen Garten in Singapore machte Verf. die bekannte Beobachtung, dass sich von epiphytischen Gewächsen zuerst Algen einstellen, darauf Moose und Farne und schliesslich Orchideen. Zuweilen kommen diese vor den Farnen. Erst dann zeigen sich Pflanzen, deren Samen von Vögeln verbreitet werden.

Pflanzen mit staubartigen Verbreitungsmitteln machen, selbst wenn man nur die Gefässpflanzen in Betracht zieht, auch auf weit entlegenen Inseln einen grossen Prozentsatz der Florenbestandteile aus.

Hubert Winkler.

885. **Rosen, F.** Das biologische Moment in alten Pflanzendarstellungen. (14. bis 16. Jahrhundert.) (Annal. Naturphilosophie, IV, 2, 1905, p. 171—187.)

886. **Ross.** Die Lebensweise der Kletterpflanzen. (Schrift. Naturf. Ges. Danzig, N. F., XI [1904], p. XVIII—XX.)

Volkstümlicher Vortrag.

887. **Schaffner, John H.** Six nutating Plants. (Ohio Nat., V [1904], p. 214.)

Es werden aufgeführt: *Chenopodium album*, *Polygonum lapathifolium*, *P. pennsylvanicum*, *Euphorbia hexagona*, *Eu. dentata*, *Iva ciliata*.

888. **Schneider, A.** An example of complex life-relationship. (Torreya, V, 1905, p. 119—128.)

889. **Sch[önichen], W[alter].** Die meteorologischen Ursachen der Schlitzblätterigkeit bei der Rosskastanie. (Prometheus, XVI [1905], No. 796, p. 249—251, mit Abb.)

890. **Schulz, A.** Beiträge zur Kenntnis des Blühens der einheimischen Phanerogamen. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 18—29. 580—590.)

891. **Scotti, L.** Contribuzioni alla biologia fiorale delle *Ranales*. (Riv. Ital. Sc. Nat., XXV, 1905, p. 29—36, 56—60.)

Siehe „Blütenbiologie“.

892. **Scotti, L.** Contribuzioni alla biologia fiorale delle *„Centrospermae“*. (Malpighia, XIX, 1905, p. 229—285.)

Siehe „Blütenbiologie“.

893. **Scotti, Luigi.** Contribuzioni alla Biologia fiorale delle *„Liliiflorae“*. II. (Ann. di Bot. Roma, II [1905], p. 498—514.)

No. I des Artikels wird behandelt in Rivista Ital. di Sc. Nat., 1905, n. 8—4 et sequ. Behandelt werden: *Juncaceae, Liliaceae, Smilacaceae, Amaryllidaceae, Dioscoreaceae, Iridaceae.* Besprechung siehe Blütenbiologie.

894. **Skottsberg, C.** Till fragan om det färgade hyllets betydelse såsom skyltande medel. (Zur Frage von der Bedeutung der gefärbten Blütenhülle als Schauapparat. (Bot. Not., 1905, p. 182—189.)

Siehe „Blütenbiologie“.

895. **St., E.** Überpflanzen in Mitteleuropa. (Aus der Natur, I [1905], p. 158.)

Bericht über die Arbeit von J. Golker in der Carinthia.

896. **Steglich, B.** Schutzvorrichtungen zur Verhütung der Fremdbestäubung. (Fühlings landw. Ztg., 1905, p. 675—678, 2 Abb.)

897. **Taylor, Augustus P.** Natures Engrafting. (Torreya, V, 1905, p. 108.)

Verf. beobachtete *Picris nitida* als üppig gedeihenden Epiphyten an *Taxodium*-Stämmen. C. K. Schneider.

898. **Trotter, A.** Programma di ricerche biologiche. (Escursionista meridionale, I, 1905, p. 19—22, 41—46.)

899. **Ule, E.** Biologische Eigentümlichkeiten der Früchte in der Hylaea. In Bericht über die 8. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Wien am 14. und 15. Juni 1905. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], Beibl. No. 81, p. 91—98.)

Von den interessanten Angaben seien hier nur die Heterokarpie von *Tragia volubilis* (normale dreifächerige Kapseln und einsamige dreihörnige Hakenfrüchte), sowie die Betrachtungen über die noch immer nicht geklärte Bedeutung der Kauliflorie erwähnt. Die Erscheinung zeigt sich in den Wäldern am Amazonenstrom bei einer grossen Anzahl von Familien, bei denen sie auch sonst in den Tropen häufiger ist, wie Anonaceen, Violaceen, Sterculiaceen, Sapindaceen, Leguminosen, Melastomataceen, Lecythidaceen, Passifloraceen, Cucurbitaceen, Myrsinaceen, Sapotaceen, Gesneriaceen, Aristolochiaceen und Myristicaceen. Auch den bei den Monocotylen nicht seltenen Fall, dass der Blütenstand, getrennt vom Laubspross, aus dem Rhizom sich entwickelt, rechnet Verf. hierher (z. B. bei Zingiberaceen, Commelinaceen, *Dracontium* und einigen echten Waldgräsern wie *Olyra* und *Pariana*. — Die meisten der Stamm- und Astfrüchtler stellen kleinere Bäume, Sträucher, Halbsträucher und Lianen dar.

Wallace hatte die Erscheinung damit erklären wollen, dass die stammbürtigen Blüten im Urwald den bestäubenden Insekten mehr auffallen. Eine andere Anschauung erklärt die an Stamm und Ästen sitzenden Früchte als Anpassungen, die bedingt sind durch die Grösse, insofern sie dicht am Stamm mehr Halt finden; auch seien sie für fruchtfressende Tiere leichter zugänglich. Beide Erklärungen gehen von einseitiger Betrachtung der Tatsachen aus und vermögen deshalb auch nicht die Erscheinung in ihrer Gesamtheit zu beleuchten.

Gemäss der Ansicht Haberlandts, dass man bei der Erklärung der

Stammbürtigkeit der Blüten und Früchte nach einem tiefer liegenden, im Haushalt der Pflanze selbst wurzelnden Erklärungsgrund wird suchen müssen, stützt Ule seine Deutung auf die „Raumverteilung in der Lebenstätigkeit" der Pflanze. In dem Regenwalde der Tropen streben viele Bäume dem Licht und der Höhe zu; bei Tropenbäumen setzen sich alle Sprosse am Ende oder nahe demselben fort, und die meisten unteren Knospen kommen nicht zur Entwickelung. „Bei der grossen Kraftentwickelung, welche die Pflanzen nötig haben, um ihr Laubwerk in der Höhe und im Lichte zur Entfaltung zu bringen, bleibt oft für Blüten und Früchte kein Raum und da ist es wohl natürlich, dass sie sich aus vorher schlafenden Sprossen an den Ästen und Stämmen entwickeln. Für sie genügt auch ein matteres Licht und ist unterhalb der Laubkronen reichliche Raumentfaltung vorhanden." Ferner sagt der Verf.: „In Anbetracht der Kraft, die gerade solche Schlingpflanzen verwenden müssen, um ihr Laubwerk für assimilatorische Zwecke zur Geltung zu bringen, ist es wohl leicht zu erklären, dass die Blüten und Früchte sich an den sonst unbenutzten, langen, tauartigen Stengeln entwickeln. Ein derartiges räumliches Auseinanderhalten verschiedener Funktionen ist in jenen Gebieten eine häufige und charakteristische Erscheinung".

Aber die Erklärung scheint mir aus einer gleichen einseitigen Betrachtung der Verhältnisse hervorgegangen zu sein wie die früheren. Sie passt für Lianen des tropischen Urwaldes, aber schon nicht mehr für die kleinen Baumformen und Sträucher des Naturholzes, deren Laubentwickelung im Verhältnis zur Grösse der Pflanze häufig reichlich genannt werden muss; sie lässt völlig im Stich, wo wir Kauliflorie in offenen Formationen finden.

In zwei Abbildungen werden Frucht und Samen von *Aristolochia Sagesiana* sowie Habitus und beide Fruchtformen von *Tragia volubilis* dargestellt.

Hubert Winkler.

400. **Ule, E.** Blumengärten der Ameisen am Amazonenstrome. (In: Vegetationsbilder von G. Karsten und H. Schenk, Reihe III, 6 Taf., mit 14 pp. Text, 1905.)

401. **Ule, E.** Wechselbeziehungen zwischen Ameisen und Pflanzen. (Flora, XCIV, 1905, p. 491—497.)

Siehe „Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Tieren".

402. **Vahl, M.** Über die Vegetation Madeiras. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 253—349.)

Aus den während eines zweimaligen Aufenthaltes des Verf. angelegten Sammlungen sowie der vorliegenden Literatur wird eine Liste der auf dem Madeiraarchipel wildwachsenden Pflanzen gegeben, nach den Formationen gesondert.

Mit weitestgehender Heranziehung sonst beobachteter Tatsachen werden sodann „die Lebensformen der Pflanzen" besprochen, wobei immer die Erkenntnis ihrer Abhängigkeit von den ökologischen Faktoren angestrebt wird. Von besonderem Interesse sind die Kapitel über Laubfall bei Bäumen und Sträuchern, über die Halbsträucher, sowie die perennierenden und einjährigen Kräuter. Aber auch in den Abschnitten, die die pflanzengeographische Gliederung des Gebietes zum besonderen Gegenstand haben, sind noch eine Fülle von biologischen Notizen enthalten. Hubert Winkler.

403. **Vries, Hugo de.** Gezellige bloemen. (Alb. Nat., 1906, 4, p. 113 bis 116.)

404. **Vosseler, J.** Regenbäume. (Der Pflanzer, 1905, 19, p. 303—304.)

405. **Weberbauer, A.** Anatomische und biologische Studien über die Vegetation der Hochanden Perus. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVII [1905], p. 60—94.)

Die Untersuchungen wurden angestellt unter 11° 35′ s. Br. bei 4500 m über dem Meeresspiegel. Der 1. Teil gibt die etwa zweimonatlichen (Februar, März 1904) Beobachtungen des Verf. über die metereologischen Verhältnisse. Der 2. Teil behandelt die äussere Morphologie und Biologie der Gewächse.

Der augenfälligste Zug in der Physiognomie der Hochandenpflanzen ist ihre geringe Erhebung über den Erdboden. Die horizontal wachsenden Stammorgane und die Wurzeln werden dagegen sehr lang. Der häufigste Typus der Wachstumsform zeigt einen grösstenteils unterirdischen, in den älteren Teilen wenigstens aufrechten Stamm, dessen beblätterte oberirdische Teile kurz rosettenförmig sind. Die meist dicke Pfahlwurzel ist einfach oder nur wenig verzweigt. Die Wurzeln dieser Gruppe, aber auch anderer scheinen sehr häufig als Zugwurzeln zu fungieren. Die vegetativen wie die reproduktiven Organe werden einer eingehenden Besprechung unterzogen. Ein besonderes Kapitel behandelt die Lebensdauer und Periodizität der hochandinen Pflanzen. Der 3. Teil der Arbeit ist anatomischen Inhaltes.

Hubert Winkler.

406. **Wettstein, R. v.** Die Biologie unserer Wiesenpflanzen. (Schrift. Ver. Verbr. Naturw. Kenntnis, Wien, XLIII [1904], p. 357—377.)

Siehe „Blütenbiologie", vgl. auch Ref. 407.

407. **Wettstein, R. v.** Die Biologie unserer Wiesenpflanzen (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 826.)

Referat von S. Stiasny über einen Vortrag des Verf., gehalten im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Verf. unterscheidet 4 Pflanzentypen auf der Wiese. Zum 1. Typ gehören jene Pflanzen, die mit niedrigen ober- und unterirdischen Organen ausdauern und bei günstigen Verhältnissen mehrmals austreiben (z. B. Gräser, Schafgarbe, Thymian). Der 2. Typus untscheidet sich 1. dadurch, dass die Pflanzen nur einmal verlängerte Sprosse treiben (z. B. *Primula acaulis, Carlina).* Den 3. Typus repräsentieren jene Pflanzen, die nur während einer Periode blühen, die ganze übrige Zeit unterirdisch zubringen (z. B. *Leucojium, Muscari, Crocus).* Beim 4. Typus kommt es zur Ausbildung paralleler Arten, von denen je eine einer Wiesenperiode, oder eine einer Wiesenperiode, die zweite den Existenzbedingungen an einem andern Standorte entspricht. (Saisondimorphismus, z. B. bei *Euphrasia).* C. K. Schneider.

408. **Wiegand, K. M.** The Biology of Buds and Twigs in Winter. (Plant World, VIII, 1905, p. 78—79.)

Die einem Vortrag Verfs. entnommenen kurzen Angaben gipfeln darin, dass die Knospenschuppen hauptsächlich das Austrocknen der Knospe durch Verdunstung und mechanische Beschädigungen derselben durch Kontakt mit umgebenden Objekten verhindern sollen. C. K. Schneider.

409. **Wille, N.** Über die Schübelerschen Anschauungen in betreff der Veränderungen der Pflanzen in nördlichen Breiten. (Biolog. Centrbl., XXV, No. 17, 1905, p. 561—574.)

Siehe „Physikalische Physiologie".

410. **York, H. H.** The hibernacula of Ohio water plants. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 291—298, fig. 1—8.)

Siehe Dalla Torre.

XI. Allgemeine Morphologie.

411. **Blaringhem, L.** Sur la production des tubercules aériens de la pomme de terre. (Rev. gén. Bot., XVII, 204, 1905, p. 501—507, ill.)

Siehe „Teratologie“.

412. **Büsgen, M.** Studien über die Wurzelsysteme einiger dicotyler Holzpflanzen. (Flora, XCIV, Ergänzungsband, 1905, p. 58—94, mit Tafel I—IV und 82 Textfiguren.)

Besprechung siehe „Morphologie der Gewebe“.

413. **Buscalioni Luigi.** Sulla Cauliflori a. (Malphigia, XVIII, p. 117 bis 177, Genova, 1904, mit 2 Taf.)

Kauliflorie ist die Erscheinung, dass Pflanzen ihre Blüten nicht in den Blattachseln noch an der Spitze der Zweige, sondern längs des Stammes und vielleicht auch der Wurzeln tragen. Es handelt sich hier um schlafende Knospen, welche erst spät in Tätigkeit treten um Blüten und selbst Blütenstände zu entfalten.

Diese Erscheinung, typisch für die Tropenwelt, ist 72 Dialypetalenarten (zu 45 Gattungen aus 21 Familien gehörig), 81 Monochlamydeenarten (16 Gatt., 7 Fam.) und 28 Gamopetalenarten (16 Gatt., 7 Fam.) eigen. Auch sind die Pflanzen mit oberständigem Fruchtknoten unter den Kaulifloren vorwiegend (101 Arten). Das Vegetationsgebiet dieser Pflanzen ist im allgemeinen durch ein warmes und sehr feuchtes Klima gekennzeichnet; ihr charakteristisches Merkmal ist die Ombrophilie. Auch besitzen viele der kaulifloren Pflanzen fleischige oder saftige Früchte und Luftwurzeln.

Zur Ergründung der Faktoren, welche die Kauliflorie hervorgerufen haben und der biologischen Momente, infolge welcher jene Erscheinung auf die Tropenwelt nahezu ausschliesslich beschränkt erscheint, greift Verf. — nach einer Diskussion der vorgebrachten Hypothesen — zu der Palaeontologie zurück, und nimmt seinen Ausgangspunkt von der Steinkohlenzeit. Die klimatischen Verhältnisse dieser Zeit und der darauffolgenden bis zur Kreide, mit ihren verschiedenen Vertretern aus der Pflanzenwelt werden ausführlich besprochen und zum Schlusse wird eine Übersicht der kaulifloren Dicotylen in Familiengruppen vorgeführt, worin die Gattungen seit der Kreidezeit bis zum Oligocän genannt sind, welche kauliflore Vertreter besitzen. Zu den einzelnen Gattungen ist die Artenzahl in Klammern hinzugefügt. Es ergibt sich daraus, dass von 84 ins Auge gefassten Familien 22 bereits in der Kreide aufgetreten sind und den archäischen Typus der Dicotylen darstellen. Verf. schliesst nun daraus, dass die Kauliflorie in den ältesten Zeiten bereits aufgetreten ist und das Auftreten der ersten Dicotylen gewissermassen begleitet hat.

In der Kauliflorie wäre eine Anpassung zu erblicken, wodurch die Früchte und die Samen gegen die Feuchtigkeit geschützt sind. Eine derartige Anpassung wird bei einigen Pflanzen von Hüllblättern (Aussenkelch, Cupula u. dgl.) gegeben (Typus: *Compositae*, Cupuliferen etc.); in anderen von Perianth- und Blütenbodenhüllen (Typus: Columniferen, Moreen, Ternstroemiaceen pp., Myrtaceen pp.); in anderen wieder von Synkarpien (*Ficus*, *Nelumbo)*; von Samenmänteln *(Crossosoma*, Euphorbiaceen); von der Lichtlinie (die auch schon bei den Marsiliaceen, in der Samenschale von *Canna* vorkommt); von Samenhaaren *(Gossypium*, *Trigonia)*: wobei nicht auszuschliessen ist, dass dieselben Einrichtungen gleichzeitig auch anderen bio-

logischen Zwecken dienen können. Überdies sind die Blütenstiele vieler Gewächse der Tropenregion sehr lang und werden noch länger, wenn sie die Früchte tragen, um diese unter das Schutzdach des Laubes zu stellen *(Parkia, Carica, Papaya, Pandanus)*.

Die Kauliflorie schützt anderseits Blüten und Früchte gegen die übermässige Sonnenradiation; wodurch sich das häufige Auftreten von Hydatoden in den Blüten vieler kaulifloren Gewächse erklären liesse (vgl. Treub, an *Spathodea campanulata* und Lagerheim an *Jochroma*, 1891). Im Einklange mit jener Erscheinung steht auch, bei sehr vielen Pflanzenarten, die Geokarpie (vgl. Koorders, 1902).

Die von Wallace, Johow, Haberlandt u. a. angeführten Ursachen einer Kauliflorie haben alle nur einen sekundären Wert, da sie nicht den Ursprung dieser Erscheinung klarlegen, sondern nur die letztere an den jetzt lebenden Pflanzen erklären; während die Kauliflorie sehr alt ist. Kauliflor waren auch sehr viele Pflanzen, die weit vor dem Auftreten eines Säugetiers bereits auf der Erde vegetierten. Die von Hoppe angestellten anbrometrischen Untersuchungen (1896) stehen mit des Verf. Ansichten über die Kauliflorie vollkommen im Einklange.

Schliesslich findet Verf., dass die Kauliflorie möglicherweise auch mit der Myrmekophilie in einem, wenn auch sehr entfernten, Zusammenhange stehen dürfte, und schliesst das aus der Phylogenesis der nektarabsondernden Organe.

In einem Anhange sind übereinstimmende Bemerkungen Beccaris über den Gegenstand mitgeteilt, der im malayischen Archipel kauliflore Pflanzen überaus häufig gesehen hatte. Solla.

414. **Caldwell, O. W.** Handbook of Plant Morphology. New York, Henry Holt., 1904, 12⁰, VIII und 190 pp.

Siehe die Besprechung von R. B. Wylie in Bot. Gaz., XXXIX (1905), p. 425.

415. **Celakovsky, L. J.** Zur Lehre von den congenitalen Verwachsungen. (Sitzungsber. Ges. Wiss. Prag, 1903 [1904], No. I, p. 1—15. mit 6 Textfiguren.)

Verf. präzisiert das Wesen der congenitalen Verwachsung in folgenden Sätzen:

1. Congenitale Verwachsung ist nur möglich zwischen 2 (oder mehreren) Organen oder Pflanzenteilen, welche schon ursprünglich mit gewissen Stellen ihres Körpers, z. B. mit ihrem Grunde, organisch zusammenhängen.
2. Die congenitale Verwachsung besteht in dem gemeinsamen Wachstum (Vereintwachstum) zweier (oder mehrerer) Pflanzenglieder an jener Stelle, wo sie bereits anfänglich zusammenhängen, und zwar in der verlängerten Richtung der sie trennenden Grenzfläche. Darin besteht das entwickelungsgeschichtliche Moment der congenitalen Verwachsung.

Diese zwei Sätze erläutert Verf. an 8 verschiedenen Beispielen:

1. Die Verwachsung des Achselsprosses mit der Hauptachse (z. B. die Verwachsung der Inflorescenzachse vom *Symphytum*, sowie der weiblichen Inflorescenzachse von *Sparganium simplex* mit der Hauptachse), und die Verwachsung der Carpelle mit der Cupula.
2. Verwachsung der Blütenblätter in der Corolle, im Kelche, im Androeceum und im Fruchtknoten.



3. Verwachsung der Blatthälften im monofacialen Blatte (Bildung der monofacialen [schwertförmigen oder bilateralen und radiären] Blätter). Die Einzelheiten wolle man im Original nachlesen, wo die zum besseren Verständnis des Vorganges der Verwachsung nötigen Figuren sich finden.

Nach Verf. sind die postgenitale, mechanische Verwachsung und die congenitale Verwachsung nur zwei verschiedene Species desselben logischen Gattungsbegriffes. Über den zweckmässigsten Namen für diesen Gattungsbegriff lässt sich streiten, doch hält es Verf. nicht für nötig, den Namen Verwachsung nur für die postgenitale zu verwenden, sondern schlägt vor, die beiden Arten als mechanische und congenitale zu bezeichnen.

C. K. Schneider.

416. **Cockayne, C.** On the significance of spines in *Discaria Toumatou* Raoul *(Rhamnaceae)*. (New Phytologist, IV, 1905, p. 79—85, with pl. II.)

Siehe bei der betreffenden Familie.

417. **Delpino, F.** Aggiunte alla teoria della classificazione delle Monocotiledoni. (Mem. Accad. Sc. Ist. Bologna, Ser. 5, X, 1904, p. 237—252.)

418. **Dubard, Marcel.** Observations relatives à la morphologie des bulbilles. (Compt. Rend. Acad. Paris, CXLI, 1905, p. 770—772.)

Verf. beobachtete bei *Coleus dazo*, die normalerweise fleischige Rhizome besitzt, dass sie unter ungünstigen Verhältnissen — die Pflanzen standen im Gewächshause in zu kleinen Töpfen — in den Blattachseln kleine Bulbillen entwickelt, was auch in der Heimat zuweilen vorkommt.

Diese werden beschrieben, und Verf. fügt hinzu:

Es ergibt sich aus diesen Tatsachen:

1. Dass *Coleus dazo* die Tendenz zeigt, seine Reservestoffe in seinen Luftorganen aufzuspeichern, wenn die Vegetationsbedingungen der Bildung unterirdischer Stämme nicht günstig sind;
2. dass diese stärkeartigen Reservestoffe sich in den ursprünglich zur Bildung von Inflorescenzen bestimmten Achselknospen ablagern; die Achse der Inflorescenze verdickt sich und wahrt zuerst zylindrische Form, dann schwillt sie mit fortschreitendem Phänomen an der Basis an und nimmt mehr und mehr die gewohnte Bulbillenform an;
3. dass die unteren Blütenknospen gleichfalls an der Knollenbildung teilnehmen und infolge einer beträchtlichen Verkürzung der Internodien die Illusion mehrfacher axillärer Knospen hervorrufen können; dass die oberen Blütenknospen eine immer mehr begrenzte Entwickelung haben, je mehr die Knollenbildung zunimmt; die terminale Blütenregion neigt infolgedessen zum Verschwinden in dem Masse als die Bulbillen sich gut differenzieren; die Reproduktion durch Samen wird durch die leichte Vermehrung ersetzt, die diese Reserveorgane erlauben.

Diese hier beobachteten Phänomene gestatten nach Ansicht des Verf. einen Schluss auf die Art der Bildung der Bulbillen bei solchen Pflanzen, wo sie normal geworden sind, und erklären die häufige Unterdrückung der Blüten bei diesen. C. K. Schneider.

419. **Flot, Léon.** Recherches sur la naissance de feuilles et sur l'origine foliaire de la tige. (Rev. gén. Bot., XVII, 1905, p. 449—472, 519—534, Fig. 1—18.)

Da diese Arbeit noch nicht abgeschlossen ist, so wird das Referat im nächsten Bande dieses Berichtes erstattet werden und zwar unter „Anatomie der Gewebe". C. K. Schneider.

420. **Fruhwirth**, C. Das Blühen von Weizen und Hafer. (Deutsche Landwirtsch. Presse, XXXII [1905], No. 88 u. 89, 5 pp., mit 17 Textfiguren.)

Gekürzte Abschnitte aus dem Manuskript des im Jahre 1906 erscheinenden 4. Bandes von Fruwirths „Züchtung landwirtschaftlicher Kulturpflanzen“. Nach einer kurzen Erklärung der Morphologie der Gramineenblüte werden die Einzelheiten des Blühvorganges geschildert. Die Blüten der Getreidearten sind homogam, so dass unter Umständen Selbstbestäubung und Selbstbefruchtung eintreten kann. Die Entlassung des Pollens erfolgt bei den sich öffnenden Blüten von Gräsern mit Ähren am stärksten, wenn der nicht festgehaltene Beutel bei etwas verlängertem Faden sich entweder allein herunterneigt oder aber sich mit dem Faden herunterbiegt (sogenanntes Kippen). Auch wenn die Blüte geschlossen bleibt (soweit nicht Kleistogamie vorliegt, bei niedriger Temperatur oder Regen), kann das Auswachsen der Fäden erfolgen. Das Öffnen der Blüte, d. h. das Spreizen der Spelzen wird durch Schwellung der Codiculae herbeigeführt. Diese Schwellung erfolgt durch Aufnahme von Wasser, das dem Fruchtknoten entzogen wird. — Die Weizenähre blüht etwa von der Mitte aus gleichmässig nach oben und unten zu ab. Beim Hafer brechen die Blütchen im obersten Teil der Rispe bzw. des einzelnen Astes zuerst auf, und die Blühfolge schreitet nach der Basis fort. Der Weizen zeigt seine Hauptblüte am Morgen, und sie zerfällt wieder in einen stärkeren und schwächeren Abschnitt. Des Nachmittags erfolgt eine Nachblüte, die sich an Stärke dem schwächeren Teil der Morgenblüte nähert. Ähnlich verhalten sich die andern Hauptgetreidearten. Im Gegensatz dazu tritt der Hafer nachmittags in die Hauptblüte ein. Die Einzelheiten über die Dauer des Blühvorganges, die Neigung der Fäden, ihre grösste Streckung, den Öffnungswinkel der Spelzen usw. müssen im Original nachgelesen werden.

Hubert Winkler.

421. **Gander, M.** Die Pflanze in ihrem äusseren Bau. Einsiedeln 1905, 12°, X, 884 pp., 117 Figuren.

422. **Gerlach,** L. Über die Blattentfaltung bei Stauden und Kräutern. Inaug.-Diss., Kiel 1904, 55 pp.

Für jede Art der Knospenlage wird sowohl bei einfachen wie auch bei zusammengesetzten Blättern eine grosse Anzahl von verschiedenen Arten der Blattentfaltung vorgeführt, wobei sowohl das Verhalten der Spreite als auch des Blattgrundes berücksichtigt wird.

423. **Gibson, Harvey.** The Axillary Scales of Aquatic Monocotyledons. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, 1908, p. 228—286, plates 5 and 6.)

Verfasser untersuchte folgende Familien und Arten:

Potamogetonaceen: *Zostera marina*, *Z. nana*, *Potamogeton perfoliatus*, *P. crispus*, *Ruppia* sp.; Aponogetonaceen: *Aponogeton distachyon;* Juncagineen: *Triglochin maritimum*, *T. palustre;* Alismaceen: *Alisma Plantago*, *A. ranunculoides*, *Sagittaria sagittifolia;* Butomaceeen: *Butomus umbellatus*, *Limnocharis nymphaeoides*; Hydrocharideen: *Halophila ovata*, *Stratiotes aloides*, *Hydrocharis Morsus-ranae*, *Vallisneria spiralis*.

Verf. kam hinsichtlich der Morphologie und Physiologie der Achselschuppen zu folgenden Ergebnissen:

Er hält sie für homolog mit den spezialisierteren und solitären Ligulae von *Selaginella*, *Isoetes* und solchen fossilen Pteridophyten, wie *Lepidodendron* und *Lepidostrobus*.

Die ersten Entwickelungsstadien der Schuppen von *Potamogeton* und *Alisma* zeigen anatomisch ganz analoge Bilder, wie sie Bower und Verf. selbst bei *Selaginella* beobachtet hat. Wie bei *Selaginella* zeigen auch die Schuppen der Monocotylen eine meist mit den Blättern gleichzeitige Entwickelung, ihre Zellen besitzen stark färbbaren Inhalt und reichliches Plasma, sie zeigen die gleiche meristematische Basalschicht und die gleiche Entwickelung isolierender Kutinisierung in den Basalzellen, wenn diese ihre meristematischen Funktionen eingebüsst haben.

Die Hauptdifferenzen sind a) die Nichtdifferenzierung eines speziellen Glossopodiums und die Nichtentwickelung irgend einer „vascular dilatation of the leaf-trace below their point of origin". Doch scheinen Verf. diese Differenzen nicht gegen die Berechtigung der Annahme einer Homologie der genannten Organe zu sprechen.

Verf. fügt dann noch hinzu: „If the term ‚stipule' has been made to include, as Balfour says, ‚a lateral branch of a leaf arising at its very point of insertion', as well as ‚structures organically connected with the stem' or, in a word, ‚any small appendicular structures found in the vicinity of the base of the leaf', we are, I think, in danger, by over-dependence on the connotation of a term, to lose sight of what may ultimately prove to be important homologies. The discovery of the occurence of a ligule in the *Lepidodendreae* leads Scott to assert the probable affinity of that groupe ‚with *Selaginella* or *Isoëtes*, rather than with *Lycopodium*, among recent members of the order'. There is no desire, so far as I am aware, to homologise the ‚stipules' of *Marattia* with the ligules of the *Selaginellaceae*; and I scarcely think the lateral developement of the scales in such a type as *Halophila* justifies us in drawing more than an analogy between them and the stipular leaf-appendages so rare in leaves with broad insertions, but so common a feature in dicotyledonous morphology". C. K. Schneider.

424. **Girieud, J. et J. Sienville.** Curiosités florales des Colonies et des Tropiques. Avec préface de P. Noël. Rouen 1905, 8⁰, VII, 381 pp., avec 125 figs.

425. **Goebel, K.** Die Grundprobleme der heutigen Pflanzenmorphologie. (Biol. Centrbl., XXV [1905], p. 65—88.)

Verfasser unterscheidet als derzeit bestehend zwei Richtungen der Morphologie, eine formale und eine kausale. Erstere beschäftigt sich mit den Gestaltungsverhältnissen als etwas für sich Bestehendes und diente ursprünglich als ein Haupthilfsmittel der Systematik. Die kausale Morphologie fasst die Ursachen der Gestaltungsverhältnisse ins Auge. Sie ist jüngeren Datums und ihre ersten Versuche führten, auch nach der durch Strasburger hineingebrachten, phylogenetischen Richtung, zu vielen Enttäuschungen. Verfasser betrachtet als die Hauptaufgabe der heutigen kausalen Morphologie das Studium der Einzelentwickelung überhaupt. Nicht die phylogenetische, sondern die ontogenetische Forschung habe der Morphologie der Pflanzen positive Resultate gebracht. Goebel zieht die lösbaren Probleme der Einzelbeobachtung den mit unseren heutigen Mitteln und Kenntnissen unlösbaren phylogenetischen Hypothesen durchaus vor. Er kommt dann auf die von de Vries mit Erfolg vertretene Mutationstheorie zu sprechen, welche sich auf die bis jetzt allein zugänglichen Verwandtschaftsverhältnisse der sog. „kleinen Arten" beschränkt. Bei Zusammenfassung seiner geistreichen Ausführungen kommt Verfasser zu dem Resultat, dass die heute so vernach-

lässigte Morphologie der Pflanzen nur dann neues Leben erhalten wird, wenn sie ihre Sonderstellung sowohl zur Physiologie als auch zur Systematik aufgibt und diese als zu ihr gehörige Disziplinen zu betrachten lernt.

F. Wilms.

Siehe auch Pilger in „Variation usw."

425a. **Goebel, K.** The fundamental problems of present-day plant morphology. (Science N. S., XXII [1905], p. 33—45.)

426. **Goebel, K.** Morphologische und biologische Bemerkungen 16. Die Knollen der Dioscoreen und die Wurzelträger der Selaginellen, Organe, welche zwischen Wurzeln und Sprossen stehen. (Flora, XCV, 1905, p. 167—212.)

Besprechung siehe bei „Morphologie der Gewebe" und „Pteridophyten".

427. **Goebel, K.** Kleinere Mitteilungen. 1. Eine merkwürdige Form von *Campanula rotundifolia*. 2. Chasmogame und kleistogame Blüten bei *Viola*. 3. Aposporie bei *Asplenium dimorphum*. 4. Zur Kenntnis der Verbreitung und der Lebensweise der Marchantiaceengattung *Exormotheca*. (Flora, XCV, 1905, 232—260.)

No. 1 siehe „Teratologie", 2 siehe „Blütenbiologie", 3 siehe „Pteridophyten", 4 siehe „Moose".

428. **Goeze, E.** Die Zwerge und Riesen im Pflanzenreiche. (Wien. Ill. Gart.-Ztg., XXX [1905], p. 337—344, 390—397.)

429. **Gouzy, E.** Recherches sur les bourgeons des arbres fruitiers. (Ann. Sci. Nat., Sér. 9, Bot., I, 1905, No. 3—5, p. 135—248 ill.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

430. **Habenicht.** Beiträge zur mathematischen Begründung einer Morphologie der Blätter. Berlin, O. Salle, 1905, 8⁰, 32 pp., mit 4 Tafeln.

431. **Ham, S. P.** De in de litteratuur voorkomende definities van het begrip boom en het aan den bamboe toe te kennen karakter uit een botanisch en boschbouw kundig oogpunt. (Natuurk. Tijdschr., N. O.-Indië, LXIII, 1904, p. 160—176.)

Referent hat den Artikel nicht erhalten können. De Wildeman schreibt hierüber im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 485, 486 ein längeres Referat, nach dem der Verfasser zu der Ansicht kommt, dass nach den von namhaften Morphologen gegebenen Definitionen man den Bambus unter die Bäume rechnen müsse.

432. **Harris, J. Arthur.** The Dehiscence of anthers by apical pores. (Rep. Miss. Bot. Gard., XVI [1905], p. 167—257.)

Referat siehe „Blütenbiologie".

433. **Hensel, E. P.** On the movements of petals. (Univ. Stud., V, 38 pp., 1905.)

Siehe „Physikalische Physiologie".

434. **Henslow.** Metamorphosis in flowers. (Journ. Roy. Hortic. Soc., XXIX, 1904, Parts 1—3, p. 93—101.)

435. **Kraemer, H.** Plant morphology and taxonomy. (Amer. Journ. Pharm., LXXVII, 1905, p. 401—416.)

„An address read before the Lewis & Clark Pharmaceutical Congress, Portland, Oregon, July 12, 1905, and analyzing the history and present status of the subjects indicated". — Trelease in Bot. Centrbl., C (1905), p. 210.



436. **Krasan, F.** Versuche und Beobachtungen, ein Beitrag zur Formgeschichte der Pflanzen. (Mitt. Naturw. Ver., Graz 1905, 79 pp.)

437. **Lämmermayr, L.** Zur Heterophyllie der Phanerogamen im allgemeinen und des Efeu im besonderen. Programm Leoben, 1905, 8⁰, 28 pp., mit 2 Tafeln.

Die Arbeit stellt ein recht ausführliches und übersichtliches Sammelreferat mit Literaturnachweis dar. Zunächst werden aus vielen Familien die Heterophyllie zeigenden Pflanzen aufgezählt; der zweite Teil ist der Heterophyllie von *Hedera helix* gewidmet. Die erste Tafel zeigt die verschiedenen, beim Efeu vorkommenden Blattformen, die zweite Tafel die anatomischen Unterschiede der beiden wichtigsten Blattformen.

438. **Lignier, O.** Note sur la fleur du *Candollea* Labill. (Bull. de la Soc. Linn. de Normandie, 5. sér., VIII [1904], p. 3—26, 10 fig.)

Die Bündel von Staubblättern, die in den Blüten verschiedener *Candollea*-Arten auftreten, sollen nach Ansicht des Verf.s nicht durch Verwachsung mehrerer Staubfäden entstanden sein, sondern sich vielmehr durch Spaltung aus einem einzigen Staubblatt gebildet haben. Diese Spaltung soll die normale Erscheinung darstellen, während das gelegentliche Vorkommen einfacher Staubfäden als eine Hemmungsbildung zu betrachten wäre, die nur durch äussere Umstände, meistens wohl durch den in der Knospe von anderen Blütenteilen ausgeübten Druck, bewirkt wird. K. Krause.

439. **Lindinger.** Zur Anatomie und Biologie der Monocotylenwurzel. (Beih. Bot. Centrbl., Abt. 1, XIX, 2, 1905, p. 321—358, 30 Abb.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

440. **Linsbauer, K.** Über einen Fall von sekundärer Radiärstellung der Laubblätter. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 282—283; p. 285—288, mit 2 Textf.)

Siehe „Physikalische Physiologie“.

441. **Massart, J.** Quelques fleurs doubles. (Bull. Soc. R. Sc. Méd. et Nat. Bruxelles, LXIII, 1905, p. 205—207.)

Siehe „Teratologie“.

443. **Müller, W.** Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Inflorescenzen der Borragineen und Solaneen. (Flora, XCIV, 1905, p. 385—419.)

444. **Neger, F. W.** Über Stelzenpflanzen in unserer heimischen Flora. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 300, c. ic. 1—4.)

Verf. bespricht kurz das Auftreten von Stützwurzeln bei *Impatiens noli-tangere* und von Stützblättern bei *Geranium robertianum*, wo schon die Cotyledonen als „Stützblätter“ funktionieren. Ähnliches lässt sich auch für *Stellaria nemorum* nachweisen. Verf. beobachtete auch, dass bei *Ranunculus repens* und *Chelidonium majus* die Basis des Blattstiels der grundständigen Blätter als Stützorgan dient. C. K. Schneider.

445. **Nicotra, L.** Novamente sulla genesi dei fiori. (Malpighia, 1905, XIX, p. 64—72.)

Verfasser kritisiert die Ansichten Drudes und Celakovskys über den Ursprung und den Wert der Blütenhüllen, um — teilweise im Sinne De Candolles (Organogr. I) — zu den folgenden Schlusssätzen zu gelangen:

1. Die mit Polystemonie verbundene Gymnanthie ist ursprünglich.

2. Die Bildung einer Blumenkrone ist von jener eines Kelches unabhängig und bei ihrer Entstehung zieht sie den Beginn der Oligostemonie nach sich.
3. Die Bildung eines Kelches ist von jener einer Blumenkrone unabhängig und auf die Arbeitstätigkeit der oberen Hochblätter zurückzuführen.
4. Erfolgen beide Vorgänge getrennt für sich, dann entsteht eine einzige Hülle (Homochlamidie), welche auch bei aller Einzelausbildung soweit reichen kann, dass ein Pseudokelch oder eine Pseudokorolle entstehen.
5. Die echte Bildung einer doppelten Hülle (Dichlamidie) findet bei gleichzeitigem Verlaufe beider Prozesse statt.
6. Es gibt auch eine sekundäre Homochlamidie, bedingt durch den Abort einer einzigen Form von perisexuellem Anhängsel.
7. Es gibt eine sekundäre Gymnanthie, bedingt durch den Abort aller dieser Anhängsel.
8. Es gibt eine rückschreitende (atavistische) Metamorphose der Blumenkronblätter im Staubgefässe.
9. Es gibt auch eine solche der Staubgefässe in Nektarien.

Daraus geht die Unhaltbarkeit der Ansicht hervor, dass die Heterochlamidie notwendigerweise der korollinen Homochlamidie vorangehe, und dass die Kelchhomochlamidie notwendigerweise eintreten müsse, um eine Heterochlamidie zu haben. Auch sieht man, dass man von der Gymnanthie durch die Staminodien oder vielleicht auch ohne diese zu einer einfachen Blütenhülle gelange. Verf. erblickt bei den Ranunculaceen und den Monocotylen eine kronenartige Hülle bei völligem Kelchmangel, woraus er den phylogenetischen Zusammenhang dieser zwei „Gruppen“ ableitet. Entgegen Nägeli sind die notwendig successiven Bildungen zwischen Kelch und Krone oder zwischen Hochblättern und in Petalen umgewandelten unteren Staubgefässe nicht hystero-, sondern prototypisch und begleiten das ursprüngliche Stadium des Acyclismus. Solla.

446. **Porsch, O.** Beiträge zur histologischen Blütenbiologie. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 165—178, mit Taf. III—IV.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“ und „Blütenbiologie“.

447. **Ramaley, F.** A study of certain foliaceous cotyledons. (Univ. Colorado Stud., II, 1905, p. 255—264.)

448. **Romano, Pasquale.** Ricerche sulla formazione e sulla funzione della guaina delle Armerie. (Malpighia, XIX, 1905, p. 158—162.)

Die *Armeria*-Arten unterscheiden sich von den *Statices* ausser durch den Blütenstand auch noch durch die Gegenwart der Hochblätter, welche die „Scheide“ bilden. Verfasser findet auf Grund von Beobachtungen an Herbarmaterial, von einem Studium ikonographischer Werke, soweit sie die *Statice*-Arten und die *Armeria*-Arten betreffen, überdies noch auf Grund einer Untersuchung von lebendem Material aus den Bergen Süditaliens, dass die Scheide der *Armeria* sp. analog ist der flügelartigen Ausbildung, die man bei *Statice* sp. aus der Sektion *Pteroclados* Boiss. findet. Er vermutet, dass die Flügel nichts als Hochblätter sind, welche unter sich und mit der Blütenstandsachse ihrer ganzen Länge nach verwachsen und nur von der Insertionsstelle der Blüten aufwärts frei werden. Durch eine weitergehende Differenzierung und Anpassung entwickelt sich allmählich die Scheide der *Armeria*-Arten heraus.

Nach Westermaier und Maury (1880) sollte die Scheide den Vegetationsscheitel des *Armeria*-Schaftes vor Wetterungunst schützen. Verfasser vermutet dagegen, dass sie zur Abwehr gegen kleine Tiere diene, besonders gegen Ameisen, welche gerne die Achänen fortschleppen. Dass die Scheide als akarophiles Organ diene, schliesst Verf. ebenso aus, als dass sie zu einer Falle für lästige Feinde werden könne, weil er nie solches beobachten konnte.

Es folgen die kurzen Schilderungen von 24 *Armeria*-Arten, welche eine stete Beziehung zwischen Umfang des Köpfchens und Länge der Hochblätter ergeben. Die Arten mit dicken Blütenständen besitzen eine breite, ziemlich lange, abstehende und zerschlissene Scheide (*A. macropoda, A. elongata, A. fasciculata* usw.); das Umgekehrte ist bei kleinköpfigen Arten (*A. filicaulis* usw.) der Fall. In den Fruchtständen ist die Scheide stets abstehender und offener als in der Jugend. Solla.

449. **Roth, E.** Ähnlichkeiten im Pflanzenreiche. (Natur u. Haus, XIII [1906], p. 279–281.)

Besprechung des Buches von F. Hildebrand (Engelmann, 1902).

450. **Schilberszky, Karl.** Zur Anatomie und Biologie der Blüte von *Hedychium Gardnerianum* Wall. (Mathem.-Naturw. Berichte Ungarn, XX, 1902 [1905], p. 70–86, 5 Textfig.)

Hinsichtlich der morphologischen Deutung der einzelnen Blütenteile gelangte Verf. zu der Ansicht, dass die beiden epigynen Nektarien als gleichwertige Glieder der inneren Staubblattwirtel anzusehen sind, wohin auch das fertile Staubblatt als drittes Glied gehört. Die Nektarien nehmen ihre Plätze oberhalb der nach rechts und links von der Medianebene gerichteten Fruchtknotenscheidewände ein. Für das äussere Staubblatt der Medianebene hält Verf. das Labellum, während die beiden weiteren petaloiden Glieder dieses Wirtels den übrigen zwei Staubblättern des äusseren Wirtels entsprechen.

Die Blüten öffnen sich in acropetaler Reihe nach aufwärts. Verf. beobachtete eine Drehung der Kronenröhrenachse, die zwischen 140–170° schwankte. Er beschreibt eingehend die Art, wie der Griffel im Staubfadenkanal verborgen ist. Die Blüten sind in erster Linie für den Besuch von Nachtschmetterlingen eingerichtet. C. K. Schneider.

451. **Schiller, Josef.** Untersuchungen über Stipularbildungen. (Sitzb. Kais. Akad. Wiss. Wien, Mathem.-Naturw. Kl., CXII [1908], p. 798–819, mit 8 Tafeln.)

Die von der descriptiven Morphologie als Nebenblätter bezeichneten Organe sind entwickelungsgeschichtlich sehr verschiedenwertig. Goebel hat gezeigt, „dass beispielsweise ‚Axillarstipulae‘ zum Teile durch Verwachsung von je zwei rechts und links angelegten Nebenblättern entstehen können, dass aber ganz ähnliche Bildungen auch ohne jedwede Verwachsung aus der Blattbasis entstehen können. Ferner hat er dargelegt, dass ‚typische‘, d. h. rechts und links am Blattgrunde entspringende Stipulae in der Regel Umgestaltungen des Blattgrundes sind, dass aber auch ganz ähnliche Bildungen durch Umbildungen von Teilen der Blattfläche entstehen können“. Auf diese letzten hat besonders Wettstein hingewiesen und sie Pseudostipulae genannt. Verf. beschäftigt sich im weiteren mit diesen Pseudostipulae. Sie sind nicht nur entwickelungsgeschichtlich von den Stipulae verschieden, sondern auch das Auftreten der Beiden ist ein recht verschiedenes. Stipulae sind von grosser Konstanz, ihre Ausbildung wird von der Pflanze erblich festgehalten. Pseudostipulae finden sich in der Regel an Pflanzen, die keine Stipulae tragen,

und zwar an gewissen Teilen, wo ihnen eine bestimmte Funktion zukommt. In dieser stimmen sie mit jener der meisten Stipulae überein.

„Mit der Unterscheidung der Pseudostipulae (basale Ausgliedungen der Blattfläche) von den eigentlichen Stipulae (Ausgliedungen des Blattgrundes) soll natürlich nicht gesagt sein, dass letztere (nach Ausscheidung der „Ligularbildungen") etwas entwickelungsgeschichtlich Einheitliches sind; es muss insbesondere die Möglichkeit der phylogenetischen Entwickelung von Ligulargebilden aus Pseudostipulae ins Auge gefasst werden . . . ."

Verf. geht nun auf die Besprechung bestimmter Fälle ein und konstatiert das Vorhandensein von Pseudostipulae bei folgenden Arten: *Acer tataricum, Pseudoplatanus; Fraxinus Ornus, excelsior, nana, americana, viridissima, ovata; Rhus semialata, copalina, Toxicodendron; Xanthoceras sorbifolia; Acer Negundo, Acer californicum; Tecoma radicans; Panax sessiliflorus; Carya amara; Trichilia undulaefolia; Valeriana officinalis, sambucifolia, exaltata, dioica; Centaurea scabiosa; Knautia arvensis; Achillea filipendula; Serratula cyanoides; Papaver orientale; Artemisia vulgaris; Cardamine; Nasturtium silvestre, pyrenaicum; Scabiosa; Artemisia; Anthemis; Tanacetum*; *Cirsium*-Arten; *Chelidonium majus* (bietet ein besonders schönes Beispiel für Pseudostipularbildungen); *Cobaea scandens; Quilandina* spec.; *Adenostyles albifrons, A. crassifolia; Ailanthus glandulosa; Picrasma javanica; Rigiostachys; Klainedoxa; Irvingia; Brunellia; Cadellia pentastylis, C. monostylis; Canarium Boivini, madagascariense, purpurascens, secundum, fuscum, fissistipulum, silvestre, Künstleri, Mehenbethense, moluccanum; Trichilia pseudostipularis, otophorum; Dysoxylum Othophora; Othonephelium stipulaceum; Placodiscus pseudostipularis; Melanodiscus; Pomelia.*

Stipulae und Pseudostipulae fanden sich zusammen z. B. bei *Anthyllis, Lotus, Tetragonolobus siliquosus;* ferner bei *Sambucus nigra, Ebulus.*

Verf. bespricht dann noch kurz die Stipulae der primären Sprossblätter bei *Gymnocladus canadensis* und *Gleditschia triacantha, sinensis, caspica* und sagt in der Zusammenfassung am Schluss: Pseudostipulae finden sich, soweit meine Beobachtungen reichen, bei Pflanzen mit gelappten oder gefiederten Laubblättern, und zwar:

1. an den primären Blättern eines Sprosses;
2. an den Hochblättern und bei den der Blütenregion mehr oder weniger genäherten Laubblättern;
3. seltener an den Blättern der ganzen Pflanze, dann aber sind sie gewöhnlich nicht am Grunde eines jeden Blattes vorhanden *(Canarium).*

C. K. Schneider.

452. **Schmied, H.** Über Ungleichblättrigkeit (Heterophyllie) in der Pflanzenwelt. (Progr. Römerstadt, 1905, 8⁰, 11 pp.)

Kurzer volkstümlich-unterrichtender, im grossen und ganzen berichtender Aufsatz.

453. **Schoute, J. C.** Über die Verästelung bei monocotylen Bäumen. (Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, XX [Sér. II, V], Part I, 1905, p. 53 bis 87, mit 27 Fig.)

454. **Skottsberg, C.** Feuerländische Blüten, einige Aufzeichnungen und Beobachtungen. (Wiss. Ergebn. schwed. Südpolarexpedition 1901—1903 unter Leitung von Dr. O. Nordenskjöld, 4⁰, IV, 2, 1905, 75 pp., 69 Textfig.)

Siehe „Blütenbiologie".



455. **Sylvén, Nils.** Om enhjärtbladiga dikotyledones. (Bot. Not., 1905, p. 134—140, fig. 1—5.)

Siehe „Teratologie“.

456. **Terracciano, A.** Sulle radici transitorie delle Monocotiledoni. (Rendiconti Congr. Bot. Palermo, p. 117—119, Palermo 1908.)

Die Hauptwurzeln bei *Asparagus Sprengeri* Reg. und anderen *Asparagus*-Arten, von *Alstroemeria, Ophiopogon, Cordyline* usw. enden fast alle mit einem eiförmigen Knöllchen (von Mandelgrösse) an ihrer Spitze; hin und wieder bemerkt man derartige vereinzelte Knöllchen auch im Verlaufe der Wurzel. Die Seitenwurzeln sind in der Regel knollig. Diese Auftreibungen werden am Ausgange des Sommers angelegt und enthalten viel Wasser und Glycose; zur Ruhezeit, im Winter, führen sie Stärke im Inhalte. Im darauffolgenden Frühjahre sind sie abermals glycosereich, worauf sie allmählich bis auf die äussere pergamentartige Hülle eintrocknen. Die Anhäufung der genannten Reservestoffe ist in den Rindenzellen, während die Endodermis, der Zentralzylinder und das Mark verdickte Zellwände besitzen. Die Gefässbündel sind in diesen Knöllchen wenig entwickelt.

Die Funktion dieser Gebilde besteht in der Zuführung von Nährstoffen, zu einer Zeit, wo die Pflanze die ternären Verbindungen noch nicht für sich zu bearbeiten vermag (entgegen Daniel 1891). Eine weitere Bedeutung liegt darin, dass die Pflanze vermittelst dieser Knöllchen sich nach und nach von der eingenommenen Lage zu verschieben vermag und dadurch trachtet immer mehr nach der Oberfläche zu gelangen. Solla.

457. **Tschirch, A.** Über die Heterorhizie bei Dicotylen. (Flora, XCIV [1905], p. 68—78, figg. 1—16.)

Besprechung siehe bei „Morphologie der Gewebe“. Genauer untersucht werden: *Mentha piperita, Arnica montana, Aconitum japonicum, Digitalis purpurea, Aconitum Napellus, Ranunculus acer, Imperatoria Ostruthium, Artemisia vulgaris.*

458. **Velenovsky, J.** Vergleichende Morphologie der Pflanzen. I. Teil. Mit 200 in den Text gedruckten Abbild. u 2 lith. Doppeltafeln, Prag, Fr. Rivnáč, 1905, 280 pp., Preis 9 Mk.

Der vorliegende I. Teil der Vergl. Morph. Velenovskys, der auf einer Unzahl von Einzelbeobachtungen basiert, ist nicht nur prachtvoll ausgestattet und nicht bloss ein Kompendium der bereits bekannten morphologischen Fakta, sondern auch gleichzeitig eine kritische Zusammenfassung eigener Studien des Verf.s auf diesem Gebiete. Dieses Werk, welches eine Fülle von neuen Gedanken enthält und einzig in seiner Art ist, wird ein höchst wichtiges Handbuch für jeden wissenschaftlich arbeitenden Botaniker werden. Es verspricht zugleich die vergl. Morphologie, eine halbvergessene Wissenschaft, zu neuem Leben hervorzurufen.

In der allgemeinen Einleitung werden folgende Themas besprochen:

1. Was versteht man unter Pflanzenmorphologie und welches ist ihr Verhältnis zu den verwandten Wissenschaften.
2. Die Anatomie und die Entwickelung im jugendlichen Zustande haben für die morphologische Abschätzung der Organe keine Bedeutung.
3. Die Abnormitäten sind für die Morphologie sehr wichtig.

   Es wird mit besonderem Nachdruck hervorgehoben, dass man die morphologischen Abnormitäten von den pathogenen sowie auch durch Wucherung entstandenen unterscheiden muss und dass die ersteren für die vergleichende Morphologie von ausserordentlich grosser Wichtigkeit

sind, wie dies an mehreren Fällen gezeigt wird (vergl. die entgegengesetzte Ansicht Goebels).

4. Homologien und Analogien im Pflanzenreiche.
5. Das Studium der Keimpflanzen.
6. Was ist mehr oder weniger vollkommen.

Der vorliegende Teil enthält die Morphologie der Kryptogamen, welche in 4 Gruppen (A. *Thallophyta*, B. *Charophyta*, C. *Muscineae*, D. *Cryptog. vascul.*) geteilt sind,

Die Morphologie der Lagerpflanzen ist kürzer, aber dennoch vollständig gefasst. Es werden da besonders die geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung, die Generationsstadien und die Gliederung des Thallus besprochen.

Bei der Besprechung der Charophyten wird hervorgehoben, dass dieselben einen selbständigen, unter den Kryptogamen hochorganisierten Typus vorstellen, welcher sich parallel neben den Muscineen aus den niedrigeren Thallophyten in unvordenklichen Zeiten entwickelt hat. Der Verf. schliesst sich der Ansicht von *Migula* und einiger französischer Botaniker (Maout, Decaisne) an, dass die Charophyten als selbständige Gruppe hinter die Algen neben die Muscineen zu stellen sind.

Die Bearbeitung der Moose ist um so eingehender, da sich Verf. (Autor der böhmischen Laub- und Lebermoose) überall auf eigene Beobachtungen stützt.

Es wird z. B. betont, dass der morphologische Wert der Unterblätter der Jungermanniaceen, dann der Schüppchen der Marchantiaceen, sowie aller frondosen Lebermoose sehr verschieden ist, dass die Kelche bei den foliosen und frondosen Lebermoosen dieselbe morphologische Bedeutung haben, dass das Laubmoossporogon ein echtes Anaphyt im Sinne der Phanerogamen ist, dass die Laubmoose eine getreue Analogie der Phanerogamen sind (alle Organe sind analog, nicht aber homolog) usw.

Mit besonderer Genauigkeit sind die Gefässkryptogamen behandelt, denen der grösste Teil des I. Bandes gewidmet ist. — Zunächst wird der Vorkeim als geschlechtliche Generation besprochen:

a) Die Prothallien der heterosporen Gefässkryptogamen, b) Archegonien und Antheridien, c) Vergleichung der Prothallien und Copulationsorgane bei den Gefässkryptogamen mit den Copulationsprozessen bei den Phanerogamen, d) die ungeschlechtliche Vermehrung der Prothallien, e) die Apogamie der Gefässkryptogamen, f) die Aposporie der Farne.

Im zweiten Teile wird die Blattachse als ungeschlechtliche aber sporentragende Generation besprochen.

a) Der Embryo und das junge Pflänzchen, b) die Blätter der Gefässkryptogamen, c) Sporangien und Sporen, d) der Stamm der Gefässkryptogamen, e) die Verzweigung der Achsen bei den Gefässkryptogamen, f) die Wurzeln der Gefässkryptogamen, g) die Adventivknospen der Gefässkryptogamen.

Hier muss besonders auf die Abteilung e) aufmerksam gemacht werden, wo der Verf. die Verzweigung der Gefässkryptogamen bespricht und hierbei durchaus neue Gedanken zur Geltung bringt.

Es wird bewiesen, dass sich alle Gefässkryptogamen nach dem dichotomischen Typus ohne alle Orientierung zu den Blättern verzweigen und dass sie sich durch dieses morphologische Kennzeichen von allen Phanerogamen unterscheiden. Ja auch das Monopodium der Schachtelhalme, welche sich durch ihre monopodiale Verzweigung von allen Gefässkryptogamen unter-

scheiden, wird nur als eine Modifikation der dichotomischen Verzweigung der übrigen Gefässkryptogamen erklärt.

Im ganzen werden folgende allgemein gültige morphologische Gesetze für die Verzweigung der Gefässkryptogamen festgestellt:

1. Die Gefässkryptogamen verzweigen sich nach zwei Typen: a) durch wahre Dichotomie; b) durch ein quirliges Monopodium. Zum zweiten Typus gehören alle Equisetineen (vielleicht auch *Salvinia* und *Sphenophyllum*), zum ersteren alle übrigen Gefässkryptogamen.
2. Das quirlige Monopodium der Schachtelhalme ist nicht identisch mit dem Monopodium der Phanerogamen.
3. Die typische Dichotomie hat beide Zweige gleich; wenn sich jedoch ein Zweig schwächer entwickelt als der andere und wenn er seitwärts gedrückt wird, was regelmässig abwechselnd an den hintereinander folgenden Gabeln geschieht, so entsteht ein dichotomisches Sympodium oder Dichopodium, welches eine scheinbare Ähnlichkeit mit einem Monopodium der Phanerogamen hat.
4. Zwischen den Gabeln der Dichotomie, senkrecht auf ihre Ebene, wachsen manchmal noch zwei neue, von den beiden vorangehenden unabhängige Gabeln, wodurch Tetrachotomie entsteht.
5. Die gesamte Verzweigung erfolgt ohne Orientierung zu den Blättern; bloss bei der Dichotomie geschieht es, dass das der Letzteren nächste Blatt so über die Dichotomie fällt, dass es deren Winkel halbiert.
6. Die Zweige der Dichopodien stehen an der Achse in regelmässigen Entfernungen, gewöhnlich nach einer bestimmten Anzahl von Blättern. Von diesen müssen die stabilen Adventivknospen unterschieden werden.

Zum Schlusse werden die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gefässkryptogamen auf Grund morphologischer Erkenntnisse besprochen. Es werden vier Gruppen (*Filicinae, Equisetinae, Lycopodinae, Sphenophyllinae*) unterschieden und ihr wechselseitiges Verhältnis näher erörtert.

Da das Werk überall eine Fülle von neuen Beobachtungen enthält, muss man natürlich, was die Einzelheiten betrifft, auf dasselbe verweisen.

K. Domin.

459. **Verschaffelt, E.** Eenige waarnemingen over den lengtegroei van stengels en bloemstelen. (Versl. Wet. Ak. Amsterdam, XIII [1905], p. 696—708.)

Siehe „Physikalische Physiologie".

460. **Ward, H. Marshall.** Trees, a handbook of Forest-Botany for the woodlands and the laboratory. Vol. II. Leaves. Cambridge, Univ. Press, 1904, 8⁰, X u. 348 pp., with 124 figs. and one full-page illustration brown. Price 4 s 6 d.

Buch nicht gesehen. F. E. Fritsch schreibt hierüber im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 381:

„This second volume of the series on trees is devoted to a careful consideration of the leaf from all points of view. The book is divided into a general and a special part, the fourteen chapters of the former being devated to a discussion of the external morphology of the leaf (Chs. I—V, incl. characters of venetion), of the structure of the leaf (Chs. VI—X) and the physiology of the leaf (Chs. XI—XIII), whilst the last treats of non typical leaves and their subsidiary functions. In the special part trees and shrubs are classified according to the characters of the leaves; they are arranged in



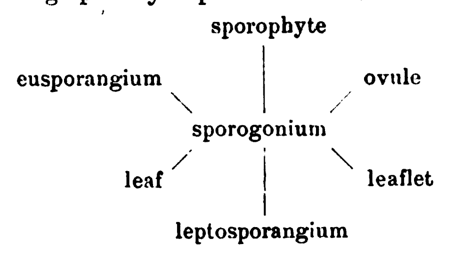
a dichotomous manner and a detailed description of the leaf of each species is given, whilst numerous figures help to illustrate the special points. The book contains a great deal of useful information and the general part is written in a easily comprehensible style."

461. **Worsdell, W. C.** The principles of morphology. I—II. (New Phytol., IV, 1905, p. 124—188, 168—170.)

Nach einer Einleitung behandelt Verf. zunächst die Fragen des Generationswechsels und des Ursprungs der Sporophyten. Er gibt seiner Auffassung in folgendem Schlusssatz Ausdruck: „The three morphological categories of organs, viz., the leaf stem and root, which have persisted and remained distinct each from the other ever since the antiphytic generation attained any development find their natural origin, therefore, in the capsule, seta and foot or sucker respectively of the primitive Bryophytic sporogonium. They have become more and more distinct from each other over since."

Im 2. Teil bespricht Verf. die Evolution des Sporangiums. Hier lautet sein Resümee wie folgt: „It is obvions from all that nos been said above, the the Sporogonium of the primitive Bryophyte is at once the homologue: 1. of every type of foliar organ; 2. of every type of sporangiophore; 8. of every type of sporangium whether eu- or leptosporangium, no matter in what group of plants it may occur; 4. of the entire sporophyte. This is the doctrine of variously-graded homologics. The deductions from this idea are apparently, but only apparently, absurd; thus: the sporogonium of a Bryophyte must for instance, be rigidly homologous both with a oak-tree and with every single nucellus contained by every ovule of that oak-tree.

The idea may be graphically represented thus:



Siehe J. M. Chamberlain in Bot. Gaz., XL (1905), p. 392.

C. K. Schneider.

462. **York, Harlan H.** The Hibernacula of the Ohio water plants. (Ohio Nat., V, 1905, p. 291—293, Fig. 1—8.)

Abgebildet werden Hibernacula von *Utricularia vulgaris*. Verf. zählt auch andere Genera auf, die Winterknospen entwickeln, deren Charakter er kurz skizziert. C. K. Schneider.

XII. Allgemeine Systematik.

463. **Bonnier, Gaston.** Remarques sur la comparaison entre les Angiospermes et les Gymnospermes. (Rev. gen. Bot., XVII [1905], p. 97—108, avec 6 figures dans le texte.)

In bezug auf den Hauptunterschied zwischen Gymnospermen und Angiospermen kommt Bonnier zu folgendem Resultat:

„Tous les oeufs formés dans le même sac embryonnaire sont semblables chez les premières, tandis qu'ils sont différenciés chez les secondes où il se produit en général deux oeufs seulement dans un même sac embryonnaire, l'un sans proembryon se développant directement en suspenseur et l'embryon proprement dit, l'autre restant à l'état de proembryon."

Siehe auch „Morphologie der Gewebe" und C. Queva im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 101.

464. **Bern, A.** Einiges aus der neueren Entwickelung des natürlichen Systems der Blütenpflanzen. (Wissenschaftl. Beilage zum Jahresbericht der Luisenstädtischen Oberrealschule zu Berlin, Ostern 1906, 86 pp.)

Nach einem historischen Rückblick auf die Entwickelung des natürlichen Systems gibt Verf. eine übersichtliche Zusammenstellung der neueren Anschauungen über die Abstammung der Gymnospermen und den Ursprung der Angiospermen. Die schon lange gehegte Ansicht, dass die Gymnospermen sich von den Pteridophyten oder beide von einem gemeinsamen Grundstock herleiten lassen, ist durch die Entdeckung der *Cycadofilices* als palaeozoischer Samenpflanzen jetzt fast zur Gewissheit geworden. Die stets an das Ende der Gymnospermen gestellten *Gnetales* zeigen deutliche verwandtschaftliche Züge mit den dicotylen Phanerogamen gemeinsam. Dennoch ist es höchst unwahrscheinlich, dass die Angiospermen sich von den *Gnetales* mehr oder weniger direkt ableiten lassen; diese geben in ihrer Entwickelung nur den Weg an, auf welchem Angiospermie entstanden sein kann. Was den Zusammenhang und das Alter der beiden grossen Angiospermenklassen anbetrifft, so hält Verf. in Anlehnung an K. Fritsch die Abstammung der Dicotylen von den Monocotylen für ausgeschlossen. Diejenigen Forscher, die den umgekehrten, verstellbaren Fall für wahrscheinlich halten, nämlich die Abstammung der Monocotylen von den Dicotylen, lassen die Abzweigung bei ranalen Typen beginnen und den Weg über die *Helobiae* gehen. Die meisten Autoren halten aber auch diesen Zusammenhang für unwahrscheinlich. Monocotylen und Dicotylen haben jedenfalls unabhängig voneinander ihren Ursprung von heterosporen Gefässkryptogamen genommen. H. Winkler.

465. **Church, Arthur H.** The Principles of *Phyllotaxis*. (Ann. of Bot., XVIII [1904], p. 227—248, with seven Figures in the Text.)

466. **Diels, L.** Beiträge zur Flora des Tsin ling shan und andere Zusätze zur Flora von Zentral-China. (Beibl. zu den Bot. Jahrb., XXXVI, Heft 5.) **N. A.**

Der 1. Teil der Arbeit enthält „Spezielle Nachträge zur Flora von Zentral-China", die durch die vollendete Bearbeitung der von P. Giraldi in Shen si angelegten Sammlungen geboten waren. Eine ziemlich grosse Anzahl neuer Arten werden beschrieben, besonders von *Orchideae*, den Gattungen *Salix*, *Berberis*, *Chrysosplenium*, *Rubus*, *Astragalus*, *Oxytropis*, *Syringa*, den *Primulaceae* und *Compositae* (bes. *Saussurea*).

Über die vier neu aufgestellten Gattungen ist kurz folgendes zu sagen. *Giraldiella* Dammer (*Liliac.*) unterscheidet sich von *Tulipa* durch die 1—5 blütige Infloreseenz und die persistierenden Tepalen, von *Gagea* durch die verlängerte Kapsel und die Samen. Einzige Art: *G. montana*. — *Pteroxygonum* Dammer et Diels (*Polygonac.*) ist von der verwandten Gattung *Polygonum* durch die Ausbildung der Frucht geschieden. Einzige Art: *P. Giraldii*. — *Neodielsia* Harms (Leg.) zeigt einen ähnlichen Kelch wie ihn viele *Astragalus*-Arten auf-

weisen; doch tritt die Pflanze schon im Aussehen dem allgemeinen *Astragalus*-Habitus fremd gegenüber. Die noch nicht bekannten Hülsen dürften denen von *Sessertia* oder *Swainsona* ähnlich sein. Von beiden Gattungen weicht Giraldis Pflanze aber durch den röhrigen Kelch, den nur mit zwei Samenanlagen versehenen Fruchtknoten, den kahlen Griffel, die schmale Fahne u. a. ab. Einzige Art: *N. polyantha.* — *Biondia* Schlechter *(Asclepiadac.)* unterscheidet sich von *Marsdenia* durch die hängenden Pollinien, von *Tylophora* durch die Form der Corolla und Grösse der Pollinien. Der Autor stellt sie in die Abt. der *Asclepiadinae* neben *Pycnostelma*. Einzige Art: *B. chinensis.*

Vgl. auch „Biologie". Hubert Winkler.

466. **Faideau, F.** Herbier classique. 50 Plantes caractéristiques des principales familles analysées et décrites. Paris 1905, 8°, 140 pp. avec 162 gravures.

467. **Fritsch, K.** Die Stellung der Monocotylen im Pflanzensystem. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIV [1905], Beibl. 79, p. 22—40.)

Schon in dem ersten der Pflanzensysteme, die wir als „natürliche" bezeichnen, dem von Jussieu, gehen die Monocotyledonen den Dicotyledonen voran; eine der Gesamtgliederung jenes Systems nach logische Anordnung, da die Acotyledonen den Anfang machen. Sie ist bis auf den heutigen Tag beibehalten worden, obwohl sich im Laufe der Zeit eine ganze Reihe von Forschern dafür ausgesprochen hat, die Reihenfolge der beiden Gruppen umzukehren. Die Notwendigkeit dieser Umstellung wird besonders dadurch deutlich, dass nach Abtrennung der Coniferen von den Dicotylen und Voranstellung der eigenen Klasse der Gymnospermen der zwischen diesen und den Dicotylen bestehende unleugbare Zusammenhang zerrissen wird. Verf. wiederholt nun die Forderung: In einem System, das die Phylogenie zum Ausdruck bringen will, gehören die Monocotylen an den Schluss. Zur Begründung dient der morphologische Vergleich, durch den eruiert wird: 1. Die relative Organisationshöhe der beiden Klassen, 2. ihr Anschluss an die im System vorangehenden Gruppen. Die Beantwortung dieser beiden Fragen lässt 3. Mutmassungen über die Phylogenie zu. Als 4. Punkt käme das geolog. Alter der Monocotylen und Dicotylen in Betracht; doch sind unsere Kenntnisse auf diesem Gebiete zu einer Entscheidung zu gering.

Was den Embryo betrifft, so vertritt Verf. wohl mit den meisten heutigen Morphologen die Ansicht, dass die Dicotylen den primitiveren Bau aufweisen und sich an die Gymnospermen anschliessen. Auch der Bau der Wurzel wie das Verhalten des ganzen Wurzelsystems sprechen für die Voranstellung der Dicotylen. Das Sprosssystem liefert keinen Anhaltspunkt für die Bewertung der Organisationshöhe; doch zeigt sich in der Ausbildung des Stranggewebes der enge Anschluss der Dicotylen an die Gymnospermen. Die Blattstellung der Dicotylen erreicht zwar eine höhere Stufe als die der Monocotylen, aber sie schliesst sich an Vorkommnisse bei den Gymnospermen eng an. Im Blattbau haben beide Klassen eine eigenartige Entwickelung genommen. Die Blütenstände zeigen keine durchgehende Verschiedenheit. Dem Bau der Blüten nach finden sich aber primitivere Formen bei den Dicotylen, besonders solche, die sich an die Gymnospermenblüten anschliessen. Unsere Kenntnis über den feineren Bau der Sexualorgane und den Befruchtungsvorgang reicht zu Schlüssen über die Organisationshöhe der Monocotylen und Dicotylen noch nicht aus, doch sind es Dicotylen *(Casuarina, Peperomia)*, die sich dem Verhalten der Gymnospermen am meisten nähern.

Aus dieser Übersicht zieht Verf. folgenden Schluss: Es lässt sich nicht behaupten, dass eine der beiden Klassen durchgehend höher organisiert wäre als die andere; jedoch finden sich primitive Formen in grösserer Zahl bei den Dicotylen, und namentlich schliessen sich diese viel enger an die im System vorangehenden Gymnospermen an als die Monocotylen. — Die phylogenetische Abstammung der Dicotylen von den Monocotylen ist wohl ausgeschlossen. Der umgekehrte Fall wäre vorstellbar, und ist auch des öfteren schon behauptet worden. Wahrscheinlich ist es jedoch, dass beide Klassen auf einen gemeinsamen Ursprung zurückzuführen sind, aber wohl kaum auf die Gymnospermen. — Die angeführten Gründe zusammengenommen ergaben also, dass die Dicotylen im System den Gymnospermen folgen müssen.

Hubert Winkler.

469. **Gilg, Ernst.** Über den behaupteten Parallelismus der Silenaceen (Caryophyllaceen) und der Gentianaceen und über neuere Systembildungen. In Bericht über die 3. Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen zu Wien am 14. und 15. Juni 1905. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1906]. Beibl. No. 81, p. 77—90.)

Verf. kommt bei Würdigung der Gründe, die Borbás in einer Abhandlung über den Parallelismus, d. h. die Verwandtschaft der im Titel genannten Familien für seine Anschauung beibringt, zu dem Resultat, dass sie nur auf habituelle Ähnlichkeit und sonstige ganz allgemeine Merkmale gestützt werden, die noch dazu nicht einmal der ganzen Familie durchgängig eigen sind, sondern nur einzelnen ihrer Vertreter zukommen; Merkmale, wie sie an unzähligen Stellen des Pflanzenreiches noch anzutreffen sind. Ähnlich steht es mit dem von Murr behaupteten Parallelismus zwischen Caryophyllaceen und Primulaceen.

Diese beiden Fälle geben dem Verf. Veranlassung, noch auf die Versuche Halliers einzugehen, ein wirklich natürliches, d. h. die verwandtschaftlichen Beziehungen ausdrückendes System der Pflanzen zu schaffen. Die Art der Abfertigung ist doch wohl etwas zu leicht. Mag Hallier in seinen früheren Arbeiten auch in denselben Fehler gefallen sein wie Borbás und Murr, indem er die Wichtigkeit des Habitus für die verwandtschaftlichen Verhältnisse stark überschätzte, so hat er doch in seinen späteren Veröffentlichungen, z. B. über die Verwandtschaft der Magnoliaceen und Hamamelidaceen mit den Kätzchenblütlern oder in dem zweiten Entwurf des natürlichen Systems der Blütenpflanzen ausgiebig den gesamten für die Systematik der grösseren Gruppen belangvollen Merkmalskomplex zur Basierung seiner Ansichten ausgenützt. Neben dem Habitus wird eingehend der Blütenbau berücksichtigt, bis zur Form der Pollenkörner und der Struktur des Samens und Embryos. Anatomische Merkmale kommen hinzu. Und in der Tropennatur hat Hallier vielfache Beobachtungen an lebendem Material angestellt, auf die er für die Systematik grossen Wert legt.

Gilg selbst leugnet nicht, dass Hallier in manchen Fällen Gattungen und sogar Familien, welche früher „offenbar" an unrichtiger Stelle im System gestanden hatten, richtig untergebracht hat. Die weitergehenden Anschauungen Halliers sind vielleicht nicht ganz, vielleicht auch überhaupt nicht richtig. Immerhin bedeuten sie eine fruchtbare Anregung und Gilgs Rat — „Bleiben wir lieber bei dem bewährten Alten, bis uns wirklich Beweise gebracht werden, dass es durch etwas Besseres ersetzt werden muss!" — scheint mir für den

Fortschritt der Wissenschaft nicht erspriesslich zu sein. Hypothesen sind meist die Vorläufer der „Beweise“ und die Brücken dazu; und wenn es sich um weit zurückliegende historische Prozesse handelt, so werden wir überhaupt nicht zu Beweisen gelangen. — Wenn jene Gattungen und sogar Familien „offenbar“ an unrichtiger Stelle im System gestanden haben, so hätten sie die berufenen Systematiker doch schon vor Hallier an die richtige Stelle setzen sollen. Aber einer muss es eben einmal tun.*)

Beiläufig (p. 84) wird eine nomenclatorische Bemerkung gemacht über *Menyanthes crista galli* Menzies, auf welche Pflanze Gilg die neue Gattung *Nephrophyllidium* gründete. Franchet aber hatte sie schon vorher zu den Saxifragaceen gestellt und als neue Gattung *Fauria* beschrieben. Die Pflanze muss also *Fauria crista galli* (Menzies) Makino heissen mit Unterbringung der Gattung *Fauria* in die Familie der Gentianaceen, die Makino vorgenommen hat. Hubert Winkler.

470. **Günther, Willy.** Beiträge zur Anatomie der Myrtifloren mit besonderer Berücksichtigung der *Lythraceae*. Aus dem Botanischen Garten der Universität Breslau. Inaug.-Diss. Breslau 1905, 89 pp.

Verf. kommt zu nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Die von den Autoren früher als *Myrtiflorae* zusammengefassten Familien stellen in der Tat einen einheitlichen selbständigen Verwandtschaftskreis dar, der als *Myrtiflorae* zu bezeichnen ist.
2. Die von Engler**) zur Unterreihe der *Thymelaeineae* zusammengefassten Familien sind keine natürliche Gruppe, denn:
   a) Die *Thymelaeaceae* bilden einen mit den *Myrtiflorae* zwar verwandten, aber von ihnen zu trennenden Verwandtschaftskreis, der als *Thymelaeales* zu bezeichnen ist.
   b) Die Zugehörigkeit der *Elaeagnaceae* zu den *Thymelaeales* darf keinesfalls als durchaus erwiesen gelten.
   c) Ebenfalls ist die Stellung der *Geissolomaceae* und ihre Zugehörigkeit zu den *Thymelaeales* eine noch zweifelhafte.
   d) Die *Senaeaceae* und *Oliniaceae* sind den *Myrtiflorae* anzugliedern.

Dies findet in folgender Übersicht seinen Ausdruck:

Reihe *Thymelaeales*.

Fruchtblätter zwei, je eine hängende Samenanlage. Bicollaterale Bündel. typisches Periderm, einfache Gefässperforation. *Thymelaeaceae*.

Reihe *Elaeagnales*.

Fruchtblatt eins, je eine aufrechte Samenanlage. Collaterale Bündel, typisches Periderm, einfache Gefässperforation, Schuppen- oder Sternhaare. *Elaeagnaceae*.

Reihe *Myrtiflorae*.

Fruchtblätter gewöhnlich zahlreich mit mehreren Samenanlagen. Gewöhnlich Phelloidkork und bicollaterale Bündel, einfache Gefässperforation.

a) Eigenartige Entwickelung der Placenta. Typisches Periderm, bicollaterale Bündel. *Punicaceae*.

---

*) Der Herausgeber hat diese Kritik, über deren Berechtigung ihm ebensowenig ein Urteil zusteht, wie über die hier kritisierten Ansichten Halliers und Gilgs nur ausnahmsweise zum Abdruck zugelassen. Die Verantwortung bleibt dem Berichterstatter überlassen. F. Fedde.

**) Engler, Natürl. Pflanzenfamilien, Nachträge (1897), p. 353.

b) Einfächeriger Fruchtknoten. Typisches Periderm, bicollaterale Bündel. *Combretaceae*.

c) Phelloidkork, collaterale Bündel. *Lecythidaceae*, *Rhizophoraceae*.

d) Phelloidkork, bicollaterale Bündel. *Penaeaceae*, *Oliniaceae*, *Lythraceae* *Sonneratiaceae*, *Melastomataceae*, *Myrtaceae*, *Onagraceae*.

e) Reduzierter Typus. *Halorrhagidaceae*. Familie von unsicherer Stellung. *Geissolomaceae*.

471. **Guimaraes, Ascensao.** Noçoes de especie e de forma em systhematica vegetal. (Polytechnia, vol. I, Num. 6, Lisboa 1905, p. 805 bis 825.)

Verf. stellt hier ausführlicher die Ansichten dar, die er über die Begriffe, Art, Varietät usw. und die Aufgabe des Systematikers in einem Selbstreferate des Jahresberichtes angedeutet hatte (cf. Jahrg. 1904, IV, Num 1988).

A. Luisier.

472. **Guimaraes, Ascensao.** Genese das Plantas. Esporos, Tomias e Diodos. (Polytechnia, vol. I, Num. 1, Lisboa 1905, p. 1—85.)

Eine Betrachtung über den Ursprung und die Entwickelung der Pflanzen.

A. Luisier.

473. **Hallier, Hans.** Provisional scheme of the natural (phylogenetic) System of flowering plants. (New Phytologist, IV, 1905, p. 152—162.)

Verf. gibt zunächst einen kurzen Abriss seiner bisherigen Tätigkeit und bespricht dann die Aufnahme, die seine Anschauungen gefunden, bzw. bei einigen Autoritäten nicht gefunden haben. Es folgt dann eine chronologische Übersicht seiner bisher erschienenen Arbeiten. Den Schluss bildet der Entwurf seines Systems, über das bereits früher nach deutschen Arbeiten in diesem Bericht referiert wurde. Vgl. auch unten Ref. No. 474 und 475.

C. K. Schneider.

474. **Hallier, H.** Neue Schlaglichter auf das natürliche System der Dicotyledonen. Phylogenetische Betrachtungen. (Gera, Untermhaus W. Koehler, Juli 1905, 15 pp., 1,50 Mk.)

Der Verfasser berichtet über seine Arbeit im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 894 folgendes: „Die *Hydnoraceae* und *Balanophoraceae* sind hauptsächlich wegen des morphologischen und anatomischen Baues ihrer Vegetationsorgane als durch Parasitismus verkommene Abkömmlinge epiphytischer *Cactaceae* anzusehen. Die *Aristolochiaceae* und *Rafflesiaceae* sind neben den *Cucurbitaceae*, *Loasaceae*, *Onagrarieae*, *Turneraceae*, *Cactaceae* usw. aus (selbstverständlich ausgestorbenen) *Passifloraceae* entstanden. Die *Capparidaceae* stammen ab von *Berberidaceae* (incl. *Lardizabaleae)*; *Tovaria* gehört neben *Pteropetalum Crataeva* und *Ritchiea* in die Sippe der *Capparideae;* nahe diesen vier Gattungen sind auch die *Resedaceae* aus *Capparideae* entstanden. *Moringa* ist eine anomale *Caesalpinioidee*. Die *Tamaricaceae* umfassen die vier Sippen: *Fouquiereae*, *Reaumureae*, *Frankenieae* und *Tamariceae;* sie sind verwandt mit den *Cactaceae*, *Caryophyllaceae*, *Plumbaginaceae* und *Nyctaginaceae*. Die *Sarraceniales* einschliesslich der *Roriduleae*, sowie der *Tremandraceae* (einschl. *Bauera)* und *Empetraceae* gehören zu den *Ericales*, *Cephalotus* in die Nähe der *Crassulaceae*. Zu den *Balsaminaceae* gehören die vier Sippen *Parnassieae*, *Limnantheae*, *Tropaeoleae* und *Balsamineae*. Die *Hamamelidaceae* (Stammeltern der *Amentiflorae)* stammen wahrscheinlich nicht unmittelbar von *Magnoliaceae* ab, sondern neben den *Olacaceae* (einschliesslich *Scytopetalaceae! Alangium! Marlea! Icacinaceae!*

Brachynema! Opilieae! Champereia! Ancistrocladus! und *Sibangea?), Dipterocarpaceae, Ebenales, Euphorbiaceae, Papayaceae, Passifloraceae, Flacourtiaceae, Meliaceae, Rutaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Leguminosae, Sapindaceae* usw. von *Malvales*, die *Proteaceae* stammen ab von *Leguminosae* oder neben ihnen, sowie *Polygalaceae, Trigoniaceae, Vochysiaceae, Dichopetalaceae, Salvadoraceae (?), Sapindaceae* und anderen Zygomorphen von *Sterculiaceae*. Die *Caryocaraceae* gehören zwischen die *Lecythidaceae* und *Rhizophoraceae*, zu den *Myrtiflorae*, *Heteropyxis*, in die Nähe von *Thamnosma* zu den *Rutinae*. Durch eine Reihe neuer Beweise wird die von mir vor $2^1/_2$ Jahren ausgesprochene Ansicht erhärtet, dass die *Gnetaceae* nicht zu den *Gymnospermae* gehören, sondern als Reduktionsformen in die Nähe der *Loranthaceae, Myzodendraceae* und *Santalaceae*. *Casuarina* schliesst sich als einziger Vertreter einer dritten *Betulaceae*-Sippe *(Casuarineae)* durch ihre Chalazogamie und durch die Beschaffenheit von Fruchtstand und Frucht an *Alnus* und *Betula*. Die *Lentibularieae* stammen nicht von den terrestrischen *Antirrhineae* ab, sondern von den meist hygrophilen *Gratiolae*. Die *Oleaceae* geben sich hauptsächlich durch *Schrebera* und *Syringa* als reduzierte *Bignoniaceae* zu erkennen.

Die letzteren sind neben *Apocynaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Sapindaceae* (einschliesslich *Hippocastaneae), Caesalpinieae* usw. aus *Sterculiaceae*- und *Bombaceae*-artigen *Malvales* entstanden. In einer neuen, im „New Phytologist" erschienenen Übersicht über mein System werden diese verwickelten Verwandtschaftsbeziehungen gleichfalls zur Anschauung gebracht".

475. **Hallier, H.** Ein zweiter Entwurf des natürlichen (phylogenetischen) Systems der Blütenpflanzen. Vorläufige Mitteilung. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 85—91.)

Auf einer Tropenreise hatte Verf. Gelegenheit sein 1903 veröffentlichtes neues System der Phanerogamen zu verbessern. Er publiziert in dieser vorläufigen Mitteilung eine neue Übersicht über die ersten sieben Ordnungen der Dicotylen, wie sie im folgenden wiedergegeben wird. Gleichzeitig nimmt er zu einem Aufsatz von Fritsch über „die Stellung der Monocotylen im Pflanzensystem" Stellung und bringt neue Belege für seine Ansicht, dass die Monocotylen nicht als eine neben den Dicotylen selbständig entstandene Parallelreihe angesehen werden können, sondern sich ziemlich hoch am Stammbaum der Dicotylen abzweigen, indem sich zwischen sie und die Gymnospermen die vier Dicotylenfamilien: Magnoliaceen, Berberidaceen, Ranunculaceen und Nymphaeaceen einschieben. „Da sich nun auch sämtliche in der folgenden Übersicht noch nicht aufgezählte Ordnungen der Dicotylen von Anonaceen oder Magnoliaceen ableiten lassen . . ., so kann an dem monophyletischen Ursprung der Angiospermen kaum mehr gezweifelt werden".

I. *Polycarpicae* (mit runden Ölzellen).

Ia. *Magnoliineae* (meist hypogyn):

1. **Magnoliaceae.** a) *Drimytomagnolieae* (hypothetische, die ursprünglicheren Eigenschaften von b, c und d verbindende Gruppe, abstammend von Bennettitaceen oder nahe diesen von Cycadaceen). — b) *Illicieae* (excl. *Trochodendrum* und *Tetracentrum;* abstammend von a). — c) *Schizandreae* (abstammend von a oder b). — d) *Magnolieae* (abstammend von a). — 2. **Canellaceae** (abstammend von 1b). — 3. **Lactoridaceae** (abstammend von 1b). — 4. **Anonaceae** (incl. *Hornschuchia;* abstammend von und z. B. durch *Anona squamosa* (verbunden mit 1c). — 5. **Myristicaceae** (Abkömmlinge oder nur eine Sippe von 4).

Ib. *Laurineae* (perigyn):

6. **Calycanthaceae** (abstammend von 1 a). — 7) **Monimiaceae** (incl. *Gomortega;* neben 4 und 6 (abstammend von 1 c) — **Lauraceae** (incl. *Hernandiaceae;* verwandt mit 6 und 7).

II. *Ranales* (ohne Ölzellen).

9. **Berberidaceae** (incl. *Lardizabaleae*, *Podophylleae*, *Glaucidium* und *Hydrastis*; neben 4, 7 und 8 (abstammend von 1 c). — 10. **Menispermaceae** (abstammend von Lardizabaleen oder neben ihnen von 1 c). — 11. **Ranunculaceae** (abstammend von ausgestorbenen Podophylleen). — 12. **Papaveraceae** (incl. *Fumariaceae:* durch *Romneya* mit *Paeonia* verbunden und abstammend von Paeonieen oder Podophylleen). — 13. **Nymphaeaceae** (entstanden in der Nähe von *Anemonopsis*, *Trollius*, *Caltha*, *Ficaria*, *Ranunculus*, *Batrachium* und ausgestorbenen Helleboreen mit acyclischem Perianth). — 14. **Ceratophyllaceae** (abstammend von 13). — **Podostemaceae** (verwandt mit 13 oder 14?).

III. *Aristolochiales* (mit oder ohne Ölzellen).

16. **Aristolochiaceae** (nahe *Monodora*, *Isoloma*, *Hexalobus*, den Sterculiaceen usw. abstammend von Anonaceen mit haubenförmiger Krone). — 17. **Rafflesiaceae** (nahe *Asarum* sect. *Heterotropa* abstammend von ausgestorbenen Aristolochiaceen). — 18. **Hydnoraceae** (nahe 17 abstammend von 16). — 19. **Balanophoraceae** (verwandt mit 17 oder 18).

IV. *Sarraceniales* (ohne Ölzellen).

20. **Sarracaeniaceae** (nahe *Nuphar*, *Anemonopsis*, *Helleborus*, *Nigella* usw. aus Helleboreen entstanden) a) *Sarracenieae*, b) *Cephaloteae*, c) *Nepentheae*. — 21. **Droseraceae** (excl. *Boriduleae*; verwandt mit 20, a—c und Helleboreen).

V. *Piperales* (mit runden Ölzellen, meist ohne Perianth, meist mit Nebenblättern).

20. **Piperaceae** (incl. *Saurureae;* neben 3, *Trochodendrum*, *Tetracentrum*, *Daphniphyllum* usw. abstammend von 1 b). — 23. **Chloranthaceae** (verwandt mit 22). — 24. **Myrothamnaceae** verwandt mit 8, 22 und 23).

VI. *Amentiflorae.*

25. **Hamamelidaceae** (incl. *Tetracentrum*, *Trochodendrum*, *Daphniphyllum* und *Balanops; Cercidiphyllum*, *Euptelea* und *Eucommia; Platanus; Leitneria; Buxeae* und *Stylocereae*. — Durch *Tetracentrum*, *Trochodendrum*, *Daphniphyllum* usw. verbunden mit und abstammend von 1 b). — 26. **Myricaceae** (nahe *Leitneria* und 36 abstammend von 25). — 27. **Salicineae** (nahe *Leitneria*, 26, *Daphniphyllum* und Tetrameleen abstammend von 25). — 28. **Stachyneceae** (verwandt mit *Corylopsis ?*, 29?, 27 ?! und Tetrameleen?) — 29. **Acerineae** (incl. *Coriaria?* und *Stylobasidium?* Nahe 31, 32 und *Corylopsis* abstammend von 25). — 30. **Juglandaceae** (verwandt mit Daphniphyllum, Coryleen und 32) a) *Julianieae*, b) *Juglandeae*. — 31. **Betulaceae** (nur noch ein Integument; nahe *Corylopsis*, *Hamamelis*, *Parrotia* usw. abstammend von Hamamelidoideen). — 32. **Fagaceae** (verwandt mit 29, 30 und Coryleen). — 33. **Datiscaceae** (die Tetrameleen nahe *Tetracentrum*, *Daphniphyllum*, *Stachyurus* und Salicineen abstammend von Bucklandieen). — 34. **Halorrhagidaceae** (incl. *Hippuris!* und *Callitriche;* abstammend von 68). — 35. **Urticaceae** (incl. *Ulmaceae*, *Moraceae* und *Cannabineae*, verwandt mit 31—34).

VII. *Santalales* (incl. *Proteales* und *Thymelaeineae)*.

36. **Proteaceae** (noch 2 Integumente; nahe 26 abstammend von 25). — 37. **Bruniaceae** (nahe 36 abstammend von 25). — 38. **Casuarinaceae** (noch 2 Integumente; verwandt mit Betuleen, 36, 37 und 41) —? 39. **Empetraceae**



(nur ein Integument) —? 40. **Batidaceae** (verwandt mit 89?). — 41. **Thymelaeaceae** (noch 2 Integumente; verwandt mit 87, 86 und 25). — 42. **Elaeagnaceae** (verwandt mit 41). — 43. **Geissolomaceae.** — 44. **Penaeaceae.** — 45. **Oliniaceae.** — 46. **Loranthaceae** (verwandt mit 36, 47—51). — 47. **Gnetaceae** (verwandt mit 46, 48 und 49). — 48. **Myzodendraceae.** — 49. **Santalaceae.** — 50. **Grubbiaceae.** — 51. **Olacaceae** (incl. *Opilieae).* C. K. Schneider.

476. **Höck, F.** Halliers neue Untersuchungen zum „Stammbaum der Pflanzen". (Natur und Schule, Bd. IV, 1905, p. 229—281.)

477. **Holmboe, J.** Studies over norske planters historie, I, II. (Nyt. Mag. Naturv., XLIII, 1905, p. 88—60, pl. I.)

478. **Huter, R.** Herbarstudien. (Forts.) (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, No. 1, p. 28—30, No. 2, p. 79—88, No. 3, p. 106—111, Forts. f.)

479. **Millspaugh, C. F.** und **Loesener, Th.** Plantae a clariss. Ed. et Caec. Seler in Yucatan collectae. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], Beibl. No. 80, p. 11—30.) N. A.

Unter den Pflanzen befanden sich ausser verschiedenen teils für Yucatan noch unbekannten, teils überhaupt neuen Arten auch zwei neue Gattungen. *Millspaughia* Robinson *(Polygonac.)* steht nach dem Blütenbau der Gattung *Antigonum* sehr nahe, weicht aber erheblich von ihr ab durch aufrechten, baumartigen Wuchs, fast sitzende Blätter von anderer Gestalt und noch andere Merkmale. *Astrocasia* Robins. et Millsp. *(Euphorbiac.)* ist von *Phyllanthus* durch die gut entwickelte Corolla, von anderen, habituell ähnlichen Gattungen durch das sehr charakteristische Androeceum verschieden. Hubert Winkler.

480. **Netolitzky, F.** Bestimmungsschlüssel und mikroskopische Beschreibung der einheimischen Dicotyledonenblätter. Kennzeichen der Gruppe: Raphidenkristalle. Wien 1905, 8°, 52 pp.

Siehe „Morphologie der Gewebe (Anatomie)".

481. **Nicotra, L.** Studii sui rapporti sistematici generali delle „Sinanteree". (Webbia, 1905, p. 25—89.)

Vorliegende Studie übt, im Grunde, nur eine Kritik der verschiedenen Auffassungen aus, welche die Systematik der Compositen bei verschiedenen Autoren erfahren hat. Diese Pflanzenfamilie jüngsten Auftretens bietet aus diesem Grunde mannigfaltige Schwierigkeiten einer systematischen Begrenzung dar. Die gemeinsamen Merkmale sind zwar sehr ausgesprochen, typisch, allein die Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Vertreter dieser Familie sind ganz gering.

Verf. hält dafür, dass die Compositen innig verknüpft sind den Campanulaceen, und zwar vermittelst der Lobeliaceen. Grundlegend ist ihre Gliederung in die 7 Tribus der: *Lactuceae, Echinopsideae, Cynareae, Vernonieae, Calenduleae, Ambrosieae* und *Astereae*; in welcher Weise jedoch dieselben korrelativ zu ordnen sind, lässt Verf. unentschieden. Solla.

482. **Pantu, Z. C.** *Aronicum bacense* si *Goodyera repens.* (Mem. Acad. Romana Bucaresti, 1904, 4°, 4 pp.)

483. **Rendle, A. B.** Classification of Plants. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 344—350.)

Im Natural History Museum war eine Ausstellung gewesen, durch welche an der Hand der ältesten und alten Literatur unter Beigabe alter Herbarexemplare die Entwickelung der systematischen Botanik veranschaulicht werden sollte. Verf. gibt nun einen kurzen Überblick über das Gebotene und geht zum Schluss auch kurz auf die neuesten Systeme von van Tieghem und Hallier ein. C. K. Schneider.

484. **Robertson, Agnes.** Cytology and classification. (New Phytol., IV, 1905, p. 184—189.)

Verfasserin stellt kurz das zusammen, was wir über die Bedeutung vegetativer und reproduktiver cytologischer Strukturen für die Erklärung phyletischer Zusammenhänge wissen. Sie weist darauf hin, wie bei den Cryptogamen (besonders den Algen und Pilzen) die cytologischen Merkmale viel bedeutungsvoller sind, als bei den höheren Pflanzen, und wie bei diesen wieder die reproduktiven Zellen vielmehr Anhaltspunkte bieten, als die vegetativen. C. K. Schneider.

485. **Sargant, Ethel.** The Evolution of Monocotyledons. (Bot. Gaz., XXXVII [1904], p. 324--345, with 6 fig.)

Verf. ist der Ansicht, dass die Monocotylen ein phylogenetisch jüngerer Typus als die Dicotylen sind und infolgedessen entgegen dem bisherigen Gebrauch an das Ende des pflanzlichen Systems gestellt werden müssen. Um die Richtigkeit dieser Anschauung nachzuweisen, sucht Verf. die Gründe, welche man bisher für das grössere Alter der Monocotylen anzuführen pflegte, nämlich:

1. geologische Funde,
2. einfacherer, anatomischer Bau,
3. Entwickelung des Embryos, als falsch oder zum mindesten als zweifelhaft hinzustellen.

Das Zeugnis der geologischen Funde weist Verf. schon wegen deren Unvollständigkeit und Unsicherheit zurück. Gegen den einfacheren, anatomischen Bau, bestehend im Fehlen des Dickenwachstums, wird gesagt, dass Dickenwachsum ja auch bei den niedriger stehenden Gymnospermen vorkommt und dass es in früheren Erdepochen unzweifelhaft schon Pflanzen mit Dickenwachstum gab, ehe überhaupt Angiospermen existierten. Das Dickenwachstum kann also durchaus nicht als eine besonders hohe Stufe der Entwickelung angesehen werden; und wenn es jetzt den Monocotylen fehlt, so ist vielmehr mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass dieselben es früher besessen, dann aber im Laufe ihrer Entwickelung als eine ursprünglichere Eigenschaft wieder eingebüsst haben. Gerade das Fehlen des Cambiumringes würde so also für die höhere Stellung der Monocotylen sprechen. Auch den 3. Grund sieht Verf. nicht als stichhaltig an. Denn die strenge Scheidung zwischen Monocotylen und Dicotylen wird für sie schon darum zweifelhaft, weil bei einer ganzen Anzahl von Pflanzen, die wir zu den Dicotylen rechnen müssen, doch nur einblättrige Keimlinge vorkommen (Pseudomonocotyledonie), und weil es überhaupt ziemlich wahrscheinlich ist, dass die Ausbildung von monocotylen oder dicotylen Keimlingen nur eine Folge rein äusserer Umstände ist, aber nichts mit Vererbung und Stammesgeschichte zu tun hat. Auch andere, angeblich charakteristische Merkmale der Monocotyledonen, wie Paralleladerung der Blätter, Ausbildung von Faserwurzeln, Eiweissgehalt der Samen usw., können nicht als Beweis für das grössere Alter dieser Klassen angesehen werden, ganz abgesehen davon, dass auch sie wieder ebenso gut, wenn auch nicht so häufig, bei Dicotylen zu finden sind. Alle angeblichen Gründe für das höhere Alter der Monocotylen sind also zum wenigsten zweifelhaft, z. T. beweisen sie sogar gerade das Gegenteil.

Natürlich kann auf Grund obiger Betrachtungen, die ja z. T. rein theoretischer Natur sind, noch kein abschliessendes Urteil über das wirkliche Verhältnis von Monocotylen und Dicotylen gefüllt werden. Im Gegenteil weist

Verf. selbst darauf hin, dass noch zahlreiche Beobachtungen, vor allen Dingen solche von Samen- und Keimbildungen, nötig sind, um die wirkliche Stellung der Monocotylen im System zu ermitteln. Kurt Krause.

486. **Sargant, Ethel.** The early history of Angiosperms. (Bot. Gaz., XXXIX, 1905, p. 420—428.)

Verf. gibt einige ergänzende und berichtigende Bemerkungen zu ihren früheren Darlegungen „The origin of the seed-leaf in moncotyledons (1902), a theory of the origin of monocotyledons (1908) und the evolution of monocotyledons (1904). Sie berichtigt jetzt ausdrücklich: dass — wenn wir die Monocotylen als abgeleitet von einem dicotylen Stock durch Anpassung an einen geophilen Habitus betrachten — die Verschmelzung der zwei Cotyledonen in einen einzigen, sich einfach und genügend erklärt durch die Notwendigkeit der Reduktion der grünen Teile des Sämlings, und dass diese Erklärung in der Tat verlangt, dass die Cotyledonen der Vorfahren als grüne assimilierende oberirdische Organe während der Periode der Verschmelzung gewirkt haben, mithin die anfängliche Annahme der Verf. ausschliesst, dass sie als Saugorgane im Samen verschmolzen.

Verf. erörtert dann noch kurz einige anatomische, embryologische und allgemeine Befunde, die die Ansicht, dass die Monocotylen von dicotylen Vorfahren abzuleiten sind, stützen sollen. C. K. Schneider.

487. **Sargent, Ch. S.** Trees and Shrubs. Illustrations of new or little known ligneous plants, Part IV. (Boston and New York, Houghton, Mifflin and Cy, 4⁰, 1905, p. 161—217, with pl. LXXVI—C.

Die Aufzählung der Tafeln erfolgt bei den einzelnen Familien.

488. **Schaffner, John H.** The classification of Plants, I. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 298—801.)

Verf. steht immer noch bei den 8 Gruppen der Thallophyten, Archegoniaten und Spermatophyten. C. K. Schneider.

489. **Schaffner, John H.** The classification of plants, II. (Ohio Nat., VI, 1905, p. 886—890, plate XXVII.)

Verf. unterscheidet folgende 7 Gruppen (subkingdoms):

I. *Protophyta* (8000), II. *Nematophyta* (57000), III. *Bryophyta* (14000), IV. *Pteridophyta, Homosporae* (2800), V. *Pteridophyta, Heterosporae* (685), VI. *Gymnospermae* (450), VII. *Angiospermae* (125000). Die Ziffern in Klammern geben die ungefähre Zahl der lebend bekannten Arten an. Auf der Tafel werden die verwandtschaftlichen Beziehungen der „Subkingdoms“ graphisch veranschaulicht. Den Begriff „Subkingdom“ präzisiert Verf. wie folgt: „A subkingdom may then be defined as a group which represents a definite stage of evolution in the plant kingdom and which can be delimited from higher or lower groups by a distinct break or hiatus or by a definite transition involving a progressive change in the life cycle of the individual.“ Die Gruppen I und II umfassen die Thallophyten. C. K. Schneider.

490. **Small, John Kunkel.** Order *Rosales*. (North American Flora, XXII, part 1 [1905], p. 1—2.)

Kurze allgemeine Übersicht über die Reihe und deren Merkmale, sowie ein Schlüssel der Familien. Hierbei ist zu bemerken, dass von den *Crassulaceae* die *Penthoraceae* als eine besondere Familie abgetrennt werden mit der Gattung *Penthorum* L. und der Art *P. sedoïdes* L. Es sind ferner von den *Saxifragaceae* die *Hydrangeaceae* (nach Engler: Untf. *Hydrangoideae*) abgetrennt, sowie die *Parnassiaceae* (nach Engler: Untf. *Saxifragoïdeae § Parnassieae*), die *Itea-*

ceae (die nach Engler zu der Untf. der *Escallonoïdeae* gehören) mit der Gattung *Itea* (*I. virginica* L.), sowie endlich die *Pterostemonaceae* (nach Engler: Untf. *Pterostemonoïdeae*). Die *Altingiaceae* (nach Engler: Untf. *Bucklandioïdeae* § *Altingieae*) wurden von den *Hamamelidaceae* gesondert. Hinter diesen rangierten dann die *Phyllonomaceae* (nach Engler zu den *Escallonoïdeae* gehörig), monotypisch mit *Phyllonoma laticuspis*, und die *Grossulariaceae* (*Saxifragaceae-Ribesioïdeae*). Von den *Rosaceae* sind als gesonderte Familien abgetrennt, die *Malaceae* und *Amygdalaceae*, die *Leguminosaceae* sind geteilt in die Familien der *Mimosaceae*, *Caesalpiniaceae*, *Krameriaceae* und *Fabaceae*.

Aquatic alga-like fleshy herbs, usually with spathe-like involucres. Fam. 1. Podo 1. *Podostemonaceae*.

Terrestrial or swamp plants, without spathe-like involucres.

a) Flowers regular or nearly so (actinomorphic).

1. Endosperm present, usually copious and fleshy: stipules. mostly wanting.

Herbs.

Carpels as many as the sepals: stamens as many as the sepals or twice as many.

Plants succulent: carpels distinct or united at the base, opening lengthwise. Fam. 2. *Crassulaceae*.

Plants not succulent: carpels united to the middle, circumscissile. Fam. 3. *Penthoraceae*.

Carpels fewer than the sepals.

Staminodia present: carpels 3 or 4, wholly united into a 1-celled gynoecium. Fam. 4. *Parnassiaceae*.

Staminodia wanting: carpels mostly 2, distinct or partially united. Fam. 5. *Saxifragaceae*.

Shrubs or trees.

Leaves opposite.

Leaves without stipules: gynoecium not surrounded by a disk. Fam. 6. *Hydrangeaceae*.

Leaves with stipules: gynoecium surrounded by an annular or a lobed disk. Fam. 7. *Cunoniacea*.

Leaves alternate.

Fruit a 2-5-celled capsule or of more or less united follicles.

Capsule thin-walled, almost free from the hypanthium.

Stamens 5: hypanthium flattish, not accrescent: leaves without stipules. Fam. 8. *Iteaceae*.

Stamens numerous: hypanthium hemispheric, inflated in age: leaves with stipules. *Opulaster* in Fam. 18. *Rosaceae*.

Capsule woody or thick-walled, manifestly adnate to the hypanthium.

Styles united. Fam. 9. *Pterostemonaceae*.

Styles distinct.
Calyx or calyx and corolla present: ovule solitary in each carpel suspended. Fam. 10. *Hamamelidaceae.*
Calyx and corolla wanting: ovules several or numerous in each carpel, horizontal.
Fam. 11. *Altingiaceae.*
Fruit a 1-celled berry.
Hypanthium not produced beyond the top of the ovary, flower-clusters borne on the leafblades.
Fam. 12. *Phyllonomaceae.*
Hypanthium produced beyond the top of the ovary; flowers axillary.
Fam. 18. *Grossulariaceae.*
2. Endosperm wanting of scant: stipules mostly present.
Flowers monoecious, in dense capitate clusters.
Fam. 14. *Platanaceae.*
Flowers perfect, or if monoecious or dioecious, not in capitate clusters.
Seed with a fimbriate or rugose aril.
Carpels bearing several or many ovules: leaves with simple blades. Fam. 15. *Crossosomataceae.*
Carpels bearing 1 or 2 ovules: leaves with compound blades. Fam. 16. *Connaraceae.*
Seed without an aril.
Carpels several or numerous, or if solitary becoming an achene.
Carpels distinct, rarely adnate to the hypanthium: fruit achenes, follicles or drupelets.
Sepals and petals numerous: leaves opposite. Fam. 17. *Calycanthaceae.*
Sepals and petals 5 or fewer‘ or petals rarely wanting: leaves mostly alternate. Fam. 18. *Rosaceae.*
Carpels united, enclosed by the hypanthium and adnate to it: fruit a pome. Fam. 19. *Maluceae.*
Carpel solitary, not becoming an achene.
Ovary bearing 2 ovules: leaf-blades simple: fruit a drupe. Fam. 20. *Amygdalaceae.*
Ovary bearing several ovules: leaf-blades 2—8 pinnate: fruit a legume.
Petals valvate in the bud. Fam. 21. *Mimosaceae.*
Pepals imbricate in the bud. Genera in
Fam. 28. *Caesalpiniaceae.*
Flowers irregular (mainly zygomorphic).
Upper petal enclosed by the lateral ones in the bud: corolla not papilionaceous.

Fruit indehiscent, armed with barbed spines: leaf-blades simple: stipules wanting. Fam. 22. *Krameriaceae.*
Fruit a legume or loment: leaf-blades compound: stipules usually present. Fam. 23. *Caesalpinaceae.*
Upper petal enclosing the lateral ones in the bud: corolla papilionaceous. Fam. 24. *Fabaceae.*

491. **Stark, A.** Welche Tatsachen sprechen für einen entwickelungsgeschichtlichen Zusammenhang zwischen den Kryptogamen und Phanerogamen? Programm Gymn. Gablonz, 8⁰, 29 pp., 20 Textfig.

Lesbare anschaulich illustrierte referierende Übersicht, welche sich vornehmlich auf die Lehrbücher von v. Wettstein, Strasburger und Warming stützt. Irgendwie neue Gesichtspunkte werden nicht entwickelt, Verf. sagt selbst, dass er nur Tatsachen zusammenstellt. C. K. Schneider.

Wettstein, R. v. Die gegenwärtigen Aufgaben der systematischen Botanik. (Festrede, gehalten anlässlich der Eröffnung des neuen botanischen Institutes der Wiener Universität.) 1905. (Neue Freie Presse, 6. April 1905.)

493. **Zapatowicz, H.** Gatunkowosc w swiecie roslin. (Über den Begriff „Art" im Pflanzenreiche.) (Krakow, 1905, 8⁰, 86 pp., Spótka wyd. polska.) Polnisch.

XIII. Spezielle Morphologie und Systematik auf einzelne Familien bezogen.

A. Gymnospermae.

Coniferales.

Siehe hierzu auch: 226. Clendamin, *Pinus.* 292. Borzi, Germinaricra dell'*Arancaria Bidwini.*

Neue Tafeln:

Pinus Laricio Ann. di Bot., III. tav. I—VII.
P. Altamirani Shaw in Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), pl. XCX. N. A.
P. Pringlii Shaw, l. c., pl. C. N. A.
Sciadopitys verticillata Sieb. et Zucc.; Bot. Mag. t. 8050.

494. **Adams, J.** The occurence of Yew in a peat Bog in Queens County *[Taxus baccata].* (Irish Nat., XIV [1905], p. 84, plate I.)

495. **Abromeit.** Über bemerkenswerte Formen der einheimischen Nadelhölzer. (Ber. Preuss. Bot. Ver. Königsberg, 1905, p. 24—26.)

Siehe Pflanzengeographie von Europa.

496. **André, Ed.** Les Sabines *[Juniperus Sabina].* (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 87/88, mit Fig. 7/8.)

Kurze Note über *Juniperus Sabina* und seine Formen.
C. K. Schneider.

497. **Anonym.** Giant Larch-Trees *[Larix].* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 70.)

Kurze Notiz über 2 in Bedburn bei Hamsterley gefällte Lärchen deren grösste im Stamm 5—6′ über dem Boden 8′ 9″ und nahe der Basis über 12′ Umfang besass. Der 2. Baum war 98′ hoch. Sie sollen über 100 Jahre alt gewesen sein. C. K. Schneider.

498. **Anonym** (B.). The greater Trees of the northern Forest. — No. 21. The Maidenhair Tree *(Ginkgo biloba).* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 356—360, mit 2 Textabb.)

Kurze Lebensgeschichte des *Ginkgo* mit einem prächtigen Habitusbild.
C. K. Schneider.

500. **Anonym.** The greater Trees of the northern Forest. — No. 17. The western Hemlock *(Tsuga heterophylla).* (Flora a. Silva, II, 1904 p. 228—230, mit 1 Textabb.)

Sehr kurze Lebensskizze dieser Art. C. K. Schneider.

501. **Anonym.** The greater Trees of the northern Forest. No. 15. The Bald Cypress *(Taxodium distichum).* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 163 bis 168, mit 4 Textabb.)

Kurze Lebensgeschichte des *Taxodium* mit einer sehr instruktiven Abbildung eines Zypressensumpfes der südlichen Vereinigten Staaten.
C. K. Schneider.

502. **Anonym** (G. Robinson). The greater Trees of the northern Forest. No. 18. The Big Tree *(Sequoia gigantea).* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 100 bis 104, mit 2 Textb.)

Kurze Lebensgeschichte der *Sequoia.* C. K. Schneider.

503. **Anonym.** The greater Trees of the northern Forest. No. 19. The Cedar of Libanon *(Cedrus Libani).* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 291 bis 295, mit 4 Textbild.)

Kurze Lebensgeschichte der Libanonzeder mit zwei guten Habitusbildern.
C. K. Schneider.

504. **Anonym.** *Pinus yunnanensis.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 226-227, Fig. 84—86.)

Beschreibung dieser chinesischen Art und Abbildung von Zapfen und Blattquerschnitten. C. K. Schneider.

505. **Anonym** (wohl G. Robinson). The greater Trees of the northern Forest. I. The Corsican Pine. (Flora a. Silva, I, 1903, p. 31 bis 35, mit 1 Textabb.)

Kurze Lebensgeschichte der *Pinus Laricio* Poir.
C. K. Schneider.

506. **Anonym** (wohl G. Robinson). The greater Trees of the northern Forest. No. 3. The Arolla, or Swiss Pine *(Pinus Cembra).* (Flora a. Silva, I, 1903, p. 97—107, mit 3 Textabb.)

Ziemlich eingehende Schilderung der Lebensgeschichte der *Pinus Cembra.* C. K. Schneider.

507. **Shinn, Charles Howard.** The greater Trees of the northern Forest. No. 4. The Suyar Pine *(Pinus Lambertiana).* (Flora a. Silva, I, 1905, p. 129—133, mit 1 Textabb.)

Kurze Lebensgeschichte von *Pinus Lambertiana.*
C. K. Schneider.

508. **Anonym** (wohl G. Robinson). The greater Trees of the northern Forest. No. 5. The Scotch Fir *(Pinus sylvestris).* (Flora a. Silva, I, 1903. p. 161—164, mit 1 Textbild.)

Kurze Lebensgeschichte der *Pinus sylvestris.* C. K. Schneider.

509. **Anonym.** The greater trees of the northern forest. No. 25. The Yellow Pine *(Pinus ponderosa).* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 97—105.)

Kurze Lebensgeschichte und Hinweis auf die kulturelle Bedeutung der Art, sowie Besprechung ihrer Varietäten. Ein gutes Habitusbild ist beigegeben. C. K. Schneider.

510. **Anonym.** *Widdringtonia Whytei.* (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 18, fig. 7—11.)

Die Struktur der Jugend- und Folgeblätter dieser Conifere wird kurz an der Hand instruktiver Querschnittsbilder besprochen. C. K. Schneider.

511. **Anonym.** The greater Trees of the northern forest. No. 24. The Yew *(Taxus baccata).* (Flora a. Silva, III [1905], p. 59—64.)

Kurze Lebensgeschichte und Darstellung der kulturellen Bedeutung der Eibe mit zwei Habitusbildern alter Exemplare. C. K. Schneider.

512. **Anonym** (wohl G. Robinson). The greater trees of the northern forest. No. 8. The Monterey Pine *(Pinus insignis).* (Flora a. Silva, I, 1903, p. 258—259, mit 1 Textbild.)

Sehr kurze Lebensskizze der Pflanze. C. K. Schneider.

513. **Anonym** (G. Robinson). The greater Trees of the northern forest. No. 9. The Norway Spruce *(Picea excelsa).* (Flora a. Silva, I, 1903, p. 290- 292, mit 1 Textbild.)

Recht kurze Lebensgeschichte der Fichte. C. K. Schneider.

514. **Anonym.** The greater trees of the northern forest. No. 30. The Red Cedar *(Juniperus virginiana).* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 243 bis 246.)

Kurze Lebensgeschichte usw. C. K. Schneider.

516. **Beissner, L.** *Picea excelsa* Lk. *virgata* Jacq. Die Schlangen oder Rutenfichte und *Picea viminalis* Casp., Die Hängefichte. (Gartenwelt, IX, 1905, p. 410, 1 Textfig.)

Verf. erläutert die Unterschiede dieser Formen und bildet *Picea excelsa* var. *viminalis* ab. C. K. Schneider.

517. **Beissner, L.** Nochmals *Abies arizonica* Merriam. (Gartenwelt, IX, 1905, p. 446—447.)

518. **Beissner, L.** Mitteilungen über Coniferen. (Mitt. D. Dendr. Ges., XIV [1905], p. 68—82, mit 2 Tafeln u. 1 Textabb.)

Vorgelegt werden verschiedene Formen von *Juniperus nana*, dann wird der Unterschied der drei *Pinus montana*-Formen, „Zunder, Latsche, Spirke" klar gemacht. Es wird dann unter andrem auch von der Vielgestaltigkeit der *Picea excelsa* gehandelt, sowie von denen von *Pseudotsuga Douglasii.*

519. **Beissner, L[udwig].** *Chamaecyparis obtusa ericoides* Hort. jap. (Fälschlich *Juniperus Sanderi* und *Retinospora Sanderi* Hort.) (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XVIII, 1903, p. 291—292.)

520. **Birbal.** The Ripening of Cones of *Pinus longifolia.* (Indian Forester, XXX, 1904, p. 308—311, with plate.)

Verf. stellt auf der Tafel nach Photographien die verschiedenen Stadien in der Entwickelung der Zapfen dar. Auffällig ist die Tatsache, dass zwischen den Zapfen jedes Jahres ein Abstand von 14 Zoll ist; die Frage ist nun, wie ist es möglich, dass die Zapfen an der Spitze des blühenden Triebes und die an der Basis desselben Blütentriebes, ein Abstand von $4^1/_2$ Zoll, in zwei verschiedenen Jahren gebildet werden. Dass der Zapfen an der Basis in diesem Jahre befruchtet wird und die beiden Zapfen an der Spitze im folgenden Jahre befruchtet werden, scheint Verf. unmöglich. Zwischen den Zapfen des

letzten Jahres und dem Blütentrieb dieses Jahres sind einige Blätter eingeschaltet, die die Zapfen beider Jahre von einander trennen.

Verf. glaubt, dass die Zapfen an der Spitze nicht genügend Pollen zur Befruchtung empfangen, da die männlichen Kätzchen unter ihnen sitzen und die fallenden Pollen somit nur den unteren Zapfen genügend versorgen. Die oberen werden im ersten Jahre braun und hart, im folgenden aber wieder grün und weich, wachsen dann weiter und erreichen in etwa einem Monat ihre volle Grösse. Sie werden also im zweiten Jahre erst genügend befruchtet. Jedoch fallen manche der oberen Zapfen verkümmert ab.

C. K. Schneider.

521. **Brenner, M.** *Picea excelsa* f. *virgata* Jacq. i. Ingå. (Medd. Soc. Fl. Faun. Fenn., XXX [1904], p. 9—11.)

523. **Buchmayer, A.** Die Lärche *(Larix europaea)* in Mähren und Schlesien. (Vers. Forstwirte Brünn, 1904, p. 48—54.)

524. **Coker, W. C.** On the spores of certain *Coniferae*. (Bot. Gaz., XXVIII [1904], p. 206—218, with 24 figg.)

Bei den folgenden Arten tritt nach Verf. in den Pollenkörnern, während sie sich im Sporangium befinden, keinerlei Teilung ein und sie werden einzellig verstäubt: *Cupresus Goveniana, C. macrocarpa, C. Benthamiana, Taxus baccata* mit den Varietäten *epacrioides, fastigiata, cuspidata, adpressa, Juniperus sphaerica, J. chinensis.* Dagegen zeigte sich bei nachstehenden Arten eine Teilung gerade vor der Verstäubung: *Chamaecyparis Lawsoniana pendula, C. sphaeroidea, C. chinensis, C. obtusa, C. pisifera, Callitris* sp., *Cryptomeria japonica* und var., *Thuja orientalis.* Die kleine abgeteilte Zelle ist aber einer Prothalliumzelle ganz ungleich und entspricht der generativen Zelle, wie sie *Taxodium* zur gleichen Zeit zeigt. Es unterliegt demnach kaum einem Zweifel, dass Prothalliumzellen bei den erwähnten Arten nicht gebildet werden. Da seine Beobachtungen sich auf sehr viele Arten erstreckten, fand Verf. manche abnorme Fälle, die kurz angeführt werden.

Der zweite Teil seiner Untersuchungen betrifft Megaspore und Embryosack diverser Cupressineen. Während bei *Taxodium*, das Verf. als zu dieser Gruppe gehörig betrachtet, die Megasporen-Mutterzelle sich in drei potentielle Sporen teilt, beobachtet er bei *Thuja orientalis* typische Tetradenteilung. Er sah auch dieselben kinoplasmatischen Massen im unteren Zellende, wie sie für *Larix sibirica* und *Taxodium* angegeben werden.

Bei *Taxus baccata* fand Verf. im Gegensatz zu Strasburger (1879) nur eine schwer unterscheidbare Megasporen-Mutterzelle, die ebenfalls die erwähnten kinoplasmatischen Massen besass. Ausser bei dieser Art und *Thuja orientalis* erwähnt Verf. noch, dass bei *Larix sibirica, Pinus Laricio* und *Sequoia sempervirens* die Bildung von vier Megasporen beschrieben wurde.

Schon Hofmeister hatte beobachtet, dass bei *Taxus* mehr als ein Embryosack auftreten kann. Nach Verf. ist es bei *Taxus canadensis* nicht ungewöhnlich, dass zwei Prothallien im selben Ovulum sich finden.

C. K. Schneider.

Siehe auch G. Karsten in Bot. Ztg. (1904), p. 871.

525. **Conwentz, H.** Die Fichte im norddeutschen Flachland. (Ber. D. bot. Ges., XXIII, 1905, p. 220—284, mit 8 Textfig.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

526. **Conwentz, H.** Bemerkenswerte Fichtenbestände, vornehmlich im nordwestlichen Deutschland. (Aus d. Natur, I [1905], p. 521—530, 545—552, mit 14 Abbildungen.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

527. **Correvon, H.** The greater Trees of the northern forest. No. 28. The Larch *(Larix europaea)*. (Flora and Silva, III [1905], p. 42—46.)

Kurze Lebensgeschichte der Lärche und Besprechung ihrer kulturellen Bedeutung. C. K. Schneider.

528. **Coulter, J. M.** and **W. J. G. Land.** Gametophytes and embryo of *Torreya taxifolia*. (Bot. Gaz., vol. XXXIX, 1905, p. 161—178, with 4 pl.)

Besprechung siehe „Morphologie der Gewebe".

529. **Fischer, W.** An abnormal cone of *Pinus laricio*. (Ohio Nat., VI, 1905, p. 396—397, 1 f.)

Siehe „Teratologie".

530. **Fischer.** Über den Zuwachs einer japanischen Lärche in meinem Garten, Villa Straub in Stockach. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstw., III, 1905, p. 479—480.)

531. **Forster, H.** Über ausländische Coniferen. (Mitt. D. Dendr. Ges., XIV [1905], p. 157—168.)

Hauptsächlich gärtnerische Bemerkungen.

533. **Godron, H.** Sur l'acclimatation du *Pinus strobus* (Pin Weymouth) aux environs de Rouen. (Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen, Avril 1905, p. 2—4.)

534. **Gothan.** Bemerkungen zu dem Artikel von Prof. Koehne über Taxodien. (Naturw. Wochenschr., N. F., IV, 1905, p. 282, mit Figur.)

Verf. ist gegen Koehne der Ansicht, dass *Glyptostrobus* auf Grund der Holzanatomie wohl als eigene Gattung gelten könne und nicht mit *Taxodium* zu vereinigen sei. C. K. Schneider.

535. **Gothan, W.** Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. (Abh. Kgl. Preuss. Geol Landesanst. u. Bergakad., H. 44, 1905, III, 108 pp., mit 13 Fig.)

536. **Gothan, W.** Zur Anatomie lebender und fossiler Gymnospermenhölzer. Diss. Jena, 1905, 8⁰, 41 pp., mit 12 Fig.

Die Besprechung der beiden Arbeiten, von denen die zweite ein Auszug der ersten ist, siehe bei „Paläontologie".

537. **Harper, R. M.** Further observations on *Taxodium*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXII, 1905, p. 105—115, fig. 1—7.)

538. **Harper, R. M.** Some noteworthy stations for *Pinus palustris*. (Torreya, V, 1905, p. 55—60.)

539. **Hayata, B.** On the distribution of the Formosan Conifers. (Bot. Mag. Tokyo, XIX, 1905, p. 48—60, 71—72.) [Japanisch.]

Siehe „Pflanzengeographie".

540. **Hickel, R.** Les variations du type chez les Cupressinées. (Feuille j. Nat., Sér. 4, XXXVI, 421, 1905, p. 17—24, 4 figs.)

541. **Holmes, E. M.** *Juniperus thurifera* var. *gallica*. (Pharm. Journ., XXI, 1905, p. 830—831.)

542. **Jeffrey, E. C.** The comparative Anatomy and Phylogeny of the *Coniferales*. Part II. The *Abietineae*. (Mem. Soc. Nat. Hist. Boston, VI, 1905, p. 1—37, with 7 pl.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Ferner M. A. Chrysler in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 388.



543. **Kihlman, A. O.** Muntamista havapuun-muunnoksista. (Über einige Nadelholz-Spielarten.) (Medd. Soc. Fauna et Flora Fennica, XXIX, 1904.)

Elfving schreibt über die Formen folgendes im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 172:

„Mitteilungen über das Vorkommen und die Charaktere einiger merkwürdiger, grösstenteils nur in vereinzelten Exemplaren in Finnland vorkommender Formen.

Picea excelsa lusus *pendula* mit Abbildung. *P. excelsa columnaris* Carr. mit Abbildung, *P. excelsa* lusus *glomerulans* Kihlm., eine Form zwischen *typica* und *virgata;* die primären Äste verzweigen sich recht reichlich, die Zweige entwickeln sich aber kaum und bilden kleine Knäuel der Äste entlang. *P. excelsa nana, P. excelsa* ff. *variegata, aurea, pallida*.

Pinus silvestris brachyphylla Wittr., *P. silvestris* f. *aurea; P. silvestris* f. *gibberosa* Kihlm. charakterisiert durch die zahlreichen Knollen am Stamme."

544. **Kirchner, O.** 5. *Pinus silvestris* L., Kiefer in: Kirchner, O., Löw, E. und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, I (1905), p. 176—202, fig. 86—108.

Die Waldkiefer ist ein ausgesprochener Lichtbaum und gedeiht überall, wo ihr während der Vegetationsperiode genügender Sonnenschein zur Verfügung steht, flieht dagegen Landstriche mit regenreichen, nebelfeuchten Sommern. Deshalb ist sie vorzugsweise ein Baum der Ebene; nur im Süden ihres sehr ausgedehnten Verbreitungsgebietes steigt sie in den Gebirgen bis zur Baumgrenze (im Kaukasus bis 2748 m). An den Boden stellt sie äusserst geringe Ansprüche und gedeiht auf allen Bodenarten, wenn nur wenigstens in der Tiefe ausreichende Feuchtigkeit vorhanden ist, die sie mit Hilfe ihres ausserordentlich reichen Wurzelwerkes auszunutzen vermag. Selbst auf den sterilsten Sandböden findet sie ihr gutes Fortkommen, auf Böden, die keiner anderen Holzart zusagen. Diese Eigenschaft verdankt sie ihrer Wurzelbildung: es findet sich nämlich an ihren Wurzeln zwei Arten von Mycorrhizen; ausser der bei allen Abietineen vorkommenden traubigen, findet sich bei ihr wie bei *P. montana* Mill. eine „dichotome Mycorrhiza", gabelige, kurze, dichtgedrängt stehende Wurzelästchen an den jüngsten Abschnitten von Saugwurzeln, die hexenbesenartige, büschelige oder knotige Gebilde darstellen. Sie werden äusserlich von einem dünnen Pilzgewebe umscheidet, von dem in humusreichem Substrate reichlich Hyphen in das umgebende Erdreich ausstrahlen, zeigen aber in ihrem Innern ein endotrophes Mycel und scheinen anderen Bedingungen ihre Existenz zu verdanken als die traubigen Mycorrhizen. Diese Mycorrhizen vermögen, wie die ähnlichen Gebilde bei *Alnus, Myrica* und Elaeagnaceen und die Leguminosenknöllchen den freien Stickstoff zu verwerten.

Die geographische Verbreitung der Kiefer erstreckt sich über den grössten Teil Europas von 37° n. Br. (Sierra Nevada) bis 70° 20′ n. Br. (Parsanger Fjord in Norwegen) und einen grossen Teil Nordasiens östlich bis zum Werchojanskischen Gebirge nördlich bis fast zum Polarkreise. Ein isolierter Kiefernbezirk umfasst die Gebirge der Krim, Kaukasiens, Kleinasiens und Persiens. Im norddeutschen Flachlande ist sie der verbreitetste Waldbaum.

Die Bodenvegetation des Kiefernwaldes besteht wegen der Magerkeit und Trockenheit des Bodens vornehmlich aus Xerophyten und kieselholden Arten.

Die Keimfähigkeit der Samen beträgt durchschnittlich 69 % und hält sich 3—4 Jahre; die Keimung verläuft normal und wie bei der Fichte und Tanne. Die Bewurzelung der Keimpflanzen ist gleich von Anfang an eine sehr reichliche, trotzdem ist das Wachstum des Stengels sehr langsam: im 1. Jahre werden die Pflänzchen kaum über 5 cm, nur sehr selten bis 10 cm hoch. Diese Langsamkeit des Wachstums hält bis zum 5. Jahre an, in welchem die Kiefern 37—68 cm Höhe erreichen. Mit dem 6. Jahre beginnt ein sehr schnelles Wachstum, das je nach den Standorten mit 15 (auf bestem) bis 25 (auf geringstem Boden) Jahren seinen Höhepunkt erreicht, um dann allmählich zu sinken.

10jährige Kiefern sind 0,7—3,7 m, 50jährige 7,9—19,8, 100jährige 13,5 bis 29,0, 140jährige 29,3—32,9 m hoch; die Altersgrenze liegt bei über 600 Jahren. Die grösste beobachtete Höhe beträgt 48 m, der grösste Stammdurchmesser 1 m.

Die Verzweigung ist zunächst eine streng monopodiale bis mit Überschreitung des Höhepunktes im Längenwachstum allmählich polykormische Gestaltung der Baumkrone beginnt.

Äusseren Einflüssen gegenüber ist die Kiefer weniger plastisch als die Fichte, reagiert auf Verbeissen z. B. jedoch ebenso wie diese.

Eine erheblich höhere Organisation gegenüber der Tanne und Fichte spricht sich bei der Kiefer in der Ausbildung der Kurztriebe aus, denen allein die Assimilationstätigkeit übertragen wird. Sie treten schon an zweijährigen Exemplaren auf und entstehen an den Langtrieben in den Achseln der in $^5/_{13}$-Stellung stehenden Schuppenblätter. Sie beginnen mit 10 schuppenförmigen, bräunlichen Niederblättern und enden mit zwei in der Knospenlage flach aufeinanderliegenden, grünen Nadeln, die zwischen sich den winzigen Vegetationskegel einschliessen, der unter gewissen Umständen (Raupenfrass) sich zu einem Langtriebe, dem sog. Scheidentriebe, entwickeln kann, gewöhnlich jedoch frühzeitig vertrocknet. Die Nadeln erreichen im 1. Jahre die Länge von meist 4—5, selten bis 10 cm und wachsen später vermittelst der Cambiumzone ihrer zwei Gefässbündel in die Dicke; sie zeigen einen ausgeprägt xerophilen, radiären Bau und erreichen ein Alter von 2—3, selten jedoch bis 8—9 Jahren (an viele Jahre hintereinander ♂ blühenden Zweigen). Beim Blattfall werden die ganzen Kurztriebe abgeworfen.

Die Knospenschuppen entsprechen umgewandelten Laubblättern, wie sich in ihren anatomischen Merkmalen ausspricht.

Im konzentrisch gebauten Holzkörper erfüllen die Markstrahlen die Funktion der Reservestoffspeicherung, die Wasserleitung übernehmen die weitlumigen Elemente des Frühjahrsholzes (die sogenannten Markstrahltracheïden, die wasserleitenden Elemente der grösseren Markstrahlen, werden von den Verfassern nicht erwähnt), der Festigung dienen die starkwandigen, englumigen Elemente des Herbstholzes. Und zwar entspricht die Herbstholzbildung stets der Grösse der mechanischen Anforderungen; ebenso besteht eine feste Beziehung zwischen Dickenwachstum und Höhenzuwuchs in der Weise, dass bei stärkerem Dickenwachstum der Höhenzuwachs abnimmt und umgekehrt. Die Harzkanäle durchziehen Splint- und Kernholz in gleichmässiger Verteilung.

Das Rindengewebe enthält in der primären Anordnung zwei Kreise von Harzgängen und ein einreihiges Hypoderm unter diesem oder direkt unter der Epidermis beginnt die Korkbildung.

Die Blühbarkeit der Kiefer beginnt an freien, besonders nährstoffarmen Standorten schon mit dem 15. Jahre, im Bestand erst vom 30.—40. Jahre. Reichliche Samenbildung tritt alle 3—5 Jahre auf. Die Verteilung der Blüten ist so, dass ♂ und ♀ Blüten gewöhnlich über den ganzen Baum verteilt sind, doch kommen häufig fast rein ♂ oder ♀ blühende Äste und selbst Bäume häufig vor.

Die ♂ Blüten stehen in grosser Zahl an Stelle von Kurztrieben in den Achseln der unteren Schuppenblätter eines Jahrestriebes, der an der Spitze fortwächst. Nach ihrem Verblühen fallen sie ab und hinterlassen an den Zweigen kahle Stellen, was bei längerem Ausdauern der Nadeln den Zweigen ein sehr eigenartiges Aussehen geben kann. Die ♀ Blüten stehen zu wenigen an der Spitze junger Triebe, die erst im folgenden Jahre weiterwachsen, in den obersten Blattachseln des Jahrestriebes und entsprechen Langtrieben. Die Ausbildung der Zapfen und Samenreife erfordert zwei Jahre. Im ersten Herbste erreichen die jungen Zapfen eine Länge von etwa 7 mm, entwickeln sich im nächsten Frühjahre weiter und nehmen allmählich eine lebhaft grüne Färbung an, bleiben immer noch geschlossen, verholzen und öffnen sich im folgenden, d. h. also dritten Frühjahre, um die reifen Samen zu entlassen. Die Zapfenschuppen der Kiefern „öffnen sich zur Bestäubung, schliessen sich zum Ausreifen und öffnen sich zum zweitenmal zur Aussaat“. Die den Fichtensamen ähnlichen Samen werden durch den Wind, bisweilen auch durch Vögel verbreitet. E. Ulbrich.

545. **Schröter, C.** und **Kirchner, O.** 6. *Pinus montana* Mill., Bergkiefer. (In Kirchner, O., Löwe, E. und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, I [1905], p. 202—280, fig. 104—128.)

Eine erstaunliche Formenmannigfaltigkeit und Anpassungsfähigkeit zeigt die Bergkiefer: vom stattlichen 26 m hohen Baum mit regelmässiger pyramidaler Krone bis zum winzigen dem Erdboden angeschmiegten Krüppelsträuchlein finden sich alle Übergänge. Nach den Zapfenformen, die morphologisch, pflanzengeographisch und systematisch sehr wichtig sind, gliedert sich die Art in folgende Unterarten und Varietäten:

A. *Pinus uncinata* Antoine, die Hakenkiefer.

I. var. *rostrata* Antoine, Schnabelkiefer, vorzugsweise im Westen des Verbreitungsgebietes: Spanien, Pyrenäen, Westalpen, Schweiz.

II. var. *rotundata* Antoine, die Buckelkiefer, die verbreitetste Abart, in den gesamten Alpen mit Ausnahme des Westens.

B. *Pinus pumilio* Haenke, die Zwergkiefer, vorwiegend im Osten und Norden des Gebietes: von der Schweiz bis Bosnien, Herzogowina und Montenegro; auch im Jura, Schwarzwald, Fichtelgebirge, böhmischen und bayerischen Walde, Riesen- und Isergebirge, Karpathen.

C. *Pinus mughus* Scop., die Lokalrasse der Ostalpen und Balkanländer, selten in der Schweiz, häufig in den Ostalpen und an ihrem Fusse.

Die Verfasser geben dann eine durch Abbildungen unterstützte Übersicht der Wuchsformen der Bergkiefer und besprechen die Auffassung der verschiedenen Wuchs- und Zapfenformen von seiten der verschieden Autoren.

Die Bergkiefer ist eine Lichtholzart, wenn auch in geringerem Masse als *Pinus silvestris* L. Ausserordentlich gering sind ihre Bodenansprüche und dementsprechend gross ist ihre Anpassungsfähigkeit, sie gedeiht eigentlich auf jedem Boden, wenn er nur offen ist; Gras- und Krautwuchs erträgt sie nicht. Dem Kalkgehalt des Bodens gegenüber verhält sie sich sehr ver-

schieden; Witterungseinflüssen gegenüber zeigt sie sich völlig unempfindlich und besitzt eine ausserordentliche Lebenszähigkeit und Reproduktionskraft. Die Feuchtigkeitsverhältnisse der Standorte von *P. montana* sind die denkbar verschiedenartigsten. Die Erklärung für diese scheinbare Indifferenz der Bergkiefer zu geben ist sehr schwierig; eine Eigenschaft ist jedoch allen ihren Standorten gemeinsam: der grosse Stickstoffmangel. Ihn zu überwinden ist sie befähigt durch Mycorrhizabildungen, die in einem späteren Abschnitte genauer besprochen und auch abgebildet werden. Es kommen die im vorigen Referat erwähnten zwei Arten von Mycorrhizen vor. Die geographische Verbreitung kennzeichnet die Bergkiefer als Charakterbaum der mittel- und südeuropäischen Gebirge, der von Zentralspanien bis in die Alpen der Bukowina und Nord-Türkei und von den Abruzzen bis nach der Lausitz geht. Die Höhenlage der Standorte bewegt sich zwischen 165 und 2695 m.

Für drei Pflanzenformationen bildet *Pinus montana* den tonangebenden Bestandteil: den Bergkiefernwald auf Hartboden, den Hochmoorwald und das Legföhrengebüsch, Formationen, die eingehend geschildert werden.

Die Keimfähigkeit der Samen ist eine sehr hohe und hält mehrere Jahre ohne erheblichen Verlust an. Die Keimung erfolgt 2—8 Wochen nach der Aussaat und verläuft ähnlich wie bei *Pinus silvestris*. Die Bergkiefer gehört zu den am langsamsten wachsenden Coniferen; nur Tanne und Arve wachsen noch langsamer. Sie bildet keine Pfahlwurzel, sondern ein weit ausgreifendes flach ausstreichendes Wurzelsystem.

Der Sprossbau der Bergkiefer ist je nach der Wuchsform sehr verschieden und zeigt alle Übergänge von der aufrechten Baumform mit einfachem, klarem monokormischen Sprosssystem bis ins höchste Alter zur ausgeprägten Legföhre ohne leitende Achse mit von Anfang an polykormischem Systeme. Einfluss des Standortes auf die Wuchsform hat sich bisher erst bei ganz wenigen Formen nachweisen lassen, z. B. bei den „Kuscheln“ der Hochmoore.

Es wird dann der Bau der Nadeln, die zu je 2—3 an den Kurztrieben stehen, mit besonderer Berücksichtigung der Unterschiede von *P. silvestris* besprochen. Höhen- und Dickenwachstum zeigen ganz andere Verhältnisse als bei der Waldkiefer. Das Holz ist ausserordentlich dicht und schwer und wird an Schwere und Dichte von einheimischen Hölzern nur von der Eibe nnd Zerreiche übertroffen. Die Rinde ist überall gleichmässig grau, es fehlt der bei *P. silvestris* in so charakteristischer Weise auftretende Unterschied zwischen den unteren Teilen und dem Wipfel alter Stämme. Die Harzgänge zeigen verschiedene Abweichungen von den Verhältnissen bei den übrigen Abietineen.

Die Blühbarkeit tritt schon im 6.—10. Jahre ein und pflegt sehr reichlich zu sein; die Blütenverhältnisse sind denen der Waldkiefer ähnlich. Im Gegensatz zu *P. silvestris* können die leeren Zapfen an den Zweigen bis zum 30. Jahre stehen bleiben. E. Ulbrich.

546. **Kirchner.** 7. *Pinus nigra* Arnold var. *austriaca* Höss, Schwarzkiefer. (In Kirchner, O., Löw, E. und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, I [1905], p. 281—288.)

Die Schwarzkiefer steht der Waldkiefer in ihren Eigenschaften sehr nahe; sie ist, was die Bodennährstoffe betrifft, vielleicht noch anspruchsloser jedoch fast ausschliesslich auf Kalkboden beschränkt, in etwas geringerem Grade lichtbedürftig, aber wärmebedürftiger. Die geographische Verbreitung

von *P. nigra* Arn. (= *P. Laricio* Poiret) erstreckt sich über Südeuropa vom südlichen Spanien bis Cilicien; die eigentliche Schwarzkiefer (var. *austriaca* Höss) hat ihr ursprüngliches Verbreitungszentrum in Niederösterreich, wo sie bis zum Traisenflusse nach Nordwesten vordringt; sie wird jedoch vielfach auch in Deutschland, als Waldbaum angepflanzt; ihre vertikale Verbreitung liegt zwischen 800 und 1247 m. Der Schwarzföhrenwald ist äusserst vegetationsarm: selbst baumbesiedelnde Moose und Flechten fehlen; den mit dürren Nadeln bedeckten Boden bekleiden eine sehr spärliche Grasnarbe, Wacholdergebüsche, Zwerggesträuche und wenige Blumen.

In ihrer Lebensgeschichte stimmt sie fast ganz mit der Waldkiefer überein. Die Keimpflanzen sind etwas kräftiger und besitzen meist 7 Cotyledonen; die zweinadeligen Kurztriebe erscheinen bisweilen schon im ersten, stets im zweiten Jahre; die Nadeln sind meist länger und dicker (bis 17 und 2 mm), starrer, dabei aber wasserreicher und besitzen drei Harzkanäle; sie werden $2^1/_2$—8, meist $3^1/_2$—$4^1/_2$ Jahre alt. Die Wurzelentwickelung ist schon in der Jugend weniger kräftig. Die Verzweigung ist dieselbe wie bei *P. silvestris*, die Krone verhältnismässig dichter und grösser, weshalb der Baum einen üppigeren Eindruck macht. Das Höhenwachstum ist noch nicht so genau untersucht, im allgemeinen kleiner; die Bäume sind durchschnittlich mit 10 Jahren 1,5 m, 50 Jahren 10—11 m, 100 Jahren 17—18 m hoch und können ein Alter von etwa 600 Jahren, einen Stammdurchmesser von 1 m und darüber und eine Höhe bis zu 35 m erreichen. Was die anatomischen Merkmale betrifft, so sind die Unterschiede von *P. silvestris* im Bau des Holzkörpers ganz minimal, in dem der Rinde gering. Augenfällig ist der Unterschied in der schwarzgrauen Färbung des Stammes, die dadurch hervorgerufen wird, dass die dunkelgefärbte Schuppenborke bis in die Krone hinein reicht.

Die Blütenverhältnisse stimmen mit denen von *P. silvestris* sehr überein; die Blühbarkeit tritt ebenfalls bei freiem Stande mit 15—20, im geschlossenen Walde mit 30 Jahren ein. Das Blühen erfolgt im Mai, 10—14 Tage später als bei *P. silvestris*. Die ♂ Blüten sind länger gestielt, lebhaft gelb gefärbt und viel grösser (ca. 25 mm lang); die ♀ Blüten sind sehr kurz gestielt und lebhaft rot. Die Befruchtung erfolgt erst ein Jahr nach der Bestäubung; die Zapfen reifen im Herbst des zweiten, öffnen sich erst im Frühling oder Sommer des dritten Jahres. Die Samen sind viel grösser und über doppelt so schwer als bei *P. silvestris*, worauf auch wohl ihre geringere Verbreitungsfähigkeit beruht. Bestäubung mit Pollen desselben Baumes scheint unwirksam zu sein. E. Ulbrich.

547. **Kirchner.** 8. *Pinus Pinaster* Sol., Seestrandskiefer. (In Kirchner, O., Löwe, E. und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, I [1905], p. 238—241.)

Die Seestrandskiefer ist viel empfindlicher als die Schwarzkiefer, sie ist ebenso lichtbedürftig wie *P. silvestris* und verlangt grössere Wärme, eine mittlere Jahrestemperatur von mindestens + 12° C, wobei die mittlere Wintertemperatur nicht unter + 6° C liegen darf; selbst in ihrer Heimat geht sie in kalten Wintern leicht zugrunde. Sie ist psammophil und gedeiht noch auf oberflächlich dürrem und trockenem Sandboden, wenn derselbe nur in einiger Tiefe genügende Feuchtigkeit aufweist. Am meisten sagt ihr feuchtwarmes Seeklima zu; hier entwickelt sie sich ungemein rasch, meidet jedoch die nächste Nähe des Wassers, da sie den Salzgehalt des in der Luft zerstäubenden Seewassers nicht verträgt und eingeht, wo ihre Wurzeln von

Seewasser bespült werden. Im Gegensatz zur Schwarzkiefer ist sie geradezu kalkfliehend und gedeiht am besten auf tiefgründigem Verwitterungs- oder zerklüftetem silikathaltigen Gesteinsboden.

Die geographische Verbreitung von *P. pinaster* Sol. erstreckt sich von Portugal bis Griechenland, von Dalmatien bis Sizilien und Algier und steigt bis 1800 m Meereshöhe in Spanien an. Angebaut ist sie besonders in Südwestfrankreich, sehr selten auch in Süddeutschland und Österreich.

Die Wälder der Seestrandkiefer sind licht und tragen eine ausgeprägt xerophile Vegetationsdecke. Die Keimung verläuft wie bei *P. nigra* und das Wachstum der jungen Pflanzen ist ausserordentlich rasch, so dass einjährige Seestrandkiefern schon ca. 30 cm hoch, 10jährige 3—4 m, 10jährige 8—10 m hoch sind. Das rasche Wachstum wird ermöglicht durch ein sehr starkes und tiefgehendes Wurzelwerk, das ektotrophe Mycorrhizenbildung (jedoch keine dichotome) zeigt. Die zu 2—3 an den Kurztrieben stehenden Nadeln sind bis 25 cm lang und 8 mm dick, etwas gedreht und stimmen anatomisch ganz mit denen der *P. nigra* überein; sie dauern 3—4 Jahre aus. Das Holz ist sehr harzreich, grobfaserig und wenig zähe. Die Höhe, welche die Seestrandkiefer erreichen kann, beträgt gegen 25 m, bei Stammdicken bis zu $^3/_4$ m und einem Alter von mehreren hundert Jahren. Die Blühbarkeit beginnt mit 10—15, bisweilen sogar schon mit fünf Jahren. Die Blüten sind denen der Waldkiefer ähnlich. Die Zapfen reifen im Spätherbst des zweiten Jahres, sind dann bis 20 cm lang und 12 cm dick und sehen wie lackiert aus; sie öffnen sich und entlassen die grossen Samen im Winter des zweiten oder Frühling des dritten Jahres. E. Ulbrich.

548. **Rikli** und **Kirchner**. 9. *Pinus cembra* L., Arve. (In: Kirchner, O., Löw, E. und Schröter, C., Die Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, I [1905], p. 241—272, fig. 124—137.)

Mit Recht gilt die Arve als das Urbild des widerstandsfähigsten Baumtypus und als eigentliche Königin des Alpenwaldes. In der Region der oberen Waldgrenze der Hochgebirge und in der Tiefebene des subarktischen Europa-Asiens ist ihre Heimat. Sie wirkt weniger durch ihre Höhe — sie wird höchstens 22,8 m hoch — als durch ihre charaktervolle, scharf individualisierte Gesamterscheinung und ihr Vorkommen an äusserst rauhen und dem Winde und Wetter besonders ausgesetzten Standorten. Da sie trotz ihrer geringen Höhe einen recht beträchtlichen Stammdurchmesser erreichen kann (bis 1,7m) besitzt, sie einen sehr gedrungenen Wuchs. Sie kann ein Alter bis zu 800 Jahren erreichen, wird jedoch selten über 400 Jahre alt.

Die Arve ist zwar an keine bestimmte Bodenart gebunden, verlangt jedoch einen gewissen Gehalt an Ton und reichliche Nährstoffe, vor allem reichliche Bodenflüssigkeit, sie gilt als eine der anspruchvollsten Holzarten.

Klimatisch ist sie ein Baumextrem kontinentalen Klimas: sie verlangt zu ihrem Gedeihen starke Kontraste, Fröste und grosse Winterkälte schaden ihr nicht: sie gedeiht z. B. noch üppig bei Werchojansk, dessen Januar-Mitteltemperatur — 51,2° C beträgt und wo ihr eine Vegetationszeit von höchstens 3 Monaten zur Verfügung steht. Dagegen ist ihr Bedürfnis nach Feuchtigkeit sehr gross; auf trockenem Boden gedeiht sie kümmerlich, bleibt klein und wächst sehr langsam. Reichliche Luftfeuchtigkeit vermag ihr die Bodenfeuchtigkeit zu ersetzen.

Die geographische Verbreitung der Arve zerfällt in 1. das nordisch-eurasiatische Gebiet, welches das nördliche Russland und Sibirien umfasst und 2. das



alpin-karpathische Gebiet, welches dem ausserordentlich ausgedehnten nordischen Verbreitungszentrum gegenüber recht unbedeutend erscheint, um so mehr, da das Areal sehr zerrissen ist. Die Arve ist in den alpin-karpathischen Arealen fast nur auf die Gebiete grösster Massenerhebung beschränkt (Wallis, Engadin, Ötztalergruppe, Tatra); sie zeigt sich also auch hier wie in ihrem nordischen Hauptverbreitungsgebiete als Charakterbaum ausgesprochen kontinentalen Klimas.

Die Arve bildet in den obersten Lagen alpinen Baumwuchses reine oder fast reine Bestände, häufiger ist sie jedoch mit der Lärche, *Pinus montana* oder *Picea excelsa*, in tieferen Lagen gelegentlich mit dem Bergahorn und der Ulme gemischt. Sehr oft tritt sie jedoch ganz vereinzelt auf oder in kleinen Gruppen, welche die letzten Reste einer ehemals weiteren Verbreitung darstellen.

Dichter, düsterer Arvenbestand besitzt so gut wie keine Bodenflora, da die sehr harzreichen Nadeln nur schwer verwesen; solche Bestände sind jedoch sehr selten; meist sind sie gelichtet und beherbergen ein reiches Unterholz mit meist üppiger Moosvegetation und einigen Alpenblumen.

Im gesamten Verbreitungsgebiete der Arve lässt sich ein starker Rückgang dieses Baumes nachweisen, wie viele Tatsachen deutlich beweisen, wenigstens zum Teil eine Folge klimatischer Veränderungen. Raubbau, Waldbrände, ungeregelter Weidgang in den Hochgebirgen und zahlreiche tierische und pflanzliche Feinde haben diesen natürlichen Rückgang stark beschleunigt

Durch diese zerstörenden Einflüsse ist die Arve um so mehr gefährdet, als ihr ausserordentlich langsames Wachstum einen Ersatz der Verluste erst nach Generationen ermöglicht. Ihre fast absolute Formbeständigkeit und die Verzögerung aller Lebensprozesse geben der Arve ausgesprochenen Reliktencharakter.

Die Keimfähigkeit der Arvensamen beträgt bei frischer richtig behandelter Ware 74%, sinkt jedoch z. B. bei Aufbewahrung im trockenen, warmen Zimmer ausserordentlich stark, bis auf ca. 15%, was zu der lange herrschenden Ansicht verführt hat, dass Arvensamen überhaupt nicht zum Keimen zu bringen seien. Die Keimung verläuft ähnlich wie bei *Pinus silvestris*. Die jungen Keimpflänzchen behalten ihre derben, dreikantigen, scharfzugespitzten Cotyledonen 2—2½ Jahre lang; diese wechseln ihre Funktion dabei dreimal: sie dienen erst als Saugapparate zur Entleerung des Endosperms, dann als Speicher und schliesslich als Assimilationsorgane. Die Primärblätter bleiben ebenfalls sehr lange erhalten. Das Wachstum der jungen Arven ist im Freien ganz ausserordentlich langsam bis zum 10. Jahre: sie erreichen im 1. Jahre 2—4 cm, im 5. 6—8 cm, im 9. 10—28 cm Höhe; erst dann beginnt ein etwas schnelleres, im Verhältnis zu anderen Kiefern aber immer noch sehr langsames Wachstum.

In freier Gebirgslage braucht sie etwa 70 Jahre um mannshoch zu werden und wächst am schnellsten zwischen 150 und 200 Jahren. Mit 200 bis 250 Jahren ist das Längenwachstum meist abgeschlossen. Das Dickenwachstum ist bis zum 100. Jahre sehr gering (der Stammdurchmesser beträgt dann kaum 20 cm), steigert sich dann bis zu einem Maximum, das zwischen 150 und 250 Jahren liegt. Der grösste Massenzuwachs tritt jedoch oft erst bei 400jährigen Bäumen ein.

Die Bewurzelung ist trotz des Fehlens einer Pfahlwurzel sehr kräftig, so dass die Bäume selbst den schwersten Stürmen trotzen. Auch die Arve besitzt wie *Pinus silvestris* und *montana* u. a. ekto- und endotrophe Mycorrhizen.

Der Sprossbau der Arve übertrifft in der Jugend an Regelmässigkeit noch die Fichte und Tanne: die Krone der jungen Arven besitzt eine schöne, regelmässige Kegelform. Später wird der Aufbau unregelmässiger und man unterscheidet u. a. folgende Wuchsformen: Kandelaberarve, Wipfelbruch-, Blitz-, Wind-, Wurf-, Verbiss- und Legarven.

Die Langtriebe der Arve tragen anfangs eine sehr charakteristische rostgelbe, sammetartige, filzige Behaarung, wie sie bei keiner unserer einheimischen Coniferen wiederkehrt, die später verschwindet. Die Schuppenborke tritt erst sehr spät auf und zeigt niemals eine so starke Entwickelung wie bei *Pinus silvestris*. Das Holz der Arve, das wegen seines grossen Wassergehaltes, der geringen Verdickung der Holzelemente und des Fehlens spezifisch schwerer Stoffe, das leichteste von allen deutschen Coniferen ist, zeichnet sich durch bedeutende Zähigkeit, Geschmeidigkeit und Dauerhaftigkeit, durch grossen Harzgehalt aus, Eigenschaften, die ihm einen sehr hohen Nutzwert verschaffen.

Die Blühbarkeit beginnt in Mitteldeutschland in der Kultur schon mit 25 Jahren, an den natürlichen Standorten jedoch erst mit 60 Jahren. Die ♂ Blüten sind lebhaft gelb oder rot; die ♀ über 10 mm lang, aufrecht, violett und stehen zu 1—6 an der Spitze junger Triebe.

Die Zapfen und Samen sind erst im Herbste des 2. Jahres völlig entwickelt. Die Samen, die bisweilen nur in geringer Menge gebildet werden, fallen mit den Zapfen im Frühjahre des 3. Jahres ab. Sie unterscheiden sich von allen *Pinus*-Samen durch das Fehlen eines Flügels; sie sind sehr gross (9—14 mm lang, 8 mm breit), mattbraun gefärbt, verkehrt eiförmig („Zirbelnüsse“). Die sehr wohlschmeckenden und daher als Leckerei beliebten Samen zeichnen sich durch sehr grossen Gehalt an fetten Ölen (56 %) aus.

Sehr abweichend ist die Gestalt des farblosen Embryo, der meist zehn Cotyledonen, ein stark geschwollenes Hypocotyl und ein hakenförmig gekrümmtes, kleines Würzelchen besitzt.

Da die Samen eigentümlicher Verbreitungseinrichtungen entbehren, sind sie auf die Verschleppung durch Tiere angewiesen, unter denen der Tannenhäher, dessen Hauptnahrung in Arvensamen besteht, und der deshalb die natürliche Verjüngung der Arven sehr beeinträchtigt, die erste Stelle einnimmt.

E. Ulbrich.

549. **Kirchner.** 10. *Pinus strobus* L., Weymouthskiefer. (In Kirchner, O., Löw, E. und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mittel-Europas, I [1905], p. 272—280.)

Die Heimat der Weymouthskiefer, die erst zu Beginn des 18. Jahrhunderts nach Europa gebracht und hier wegen ihrer mannigfachen Vorzüge jedoch ein wichtiger Forstbaum wurde, ist das östliche Nordamerika, die „Zone der *Pinus strobus*“ Englers, von New Foundland bis Georgia und im Westen bis Minnesota, Illinois und Jowa, zwischen 84° und 49°—51° n. Br.; sie bevorzugt die Ebene, steigt in den Gebirgen jedoch bis 1800 m an und geht im Süden ihres Areales nicht unter 600 m hinunter.

Im Gegensatze zu unserer Waldkiefer gedeiht sie auf ganz trockenen Sandböden nicht; sie will nassen und frischen Boden haben. Auch stellt sie an das Licht keine hohen Ansprüche, verträgt Beschattung gut; sie vermag daher sehr dichte Bestände zu bilden, was ihren forstlichen Nutzungswert sehr erhöht.

Die Keimung der Samen, welche durch vorübergehende Erhöhung der Temperatur über 20° C beschleunigt wird, verläuft normal. Das Wachstum

der jungen Pflänzchen ist ganz ausserordentlich rasch: bei einem Alter von 1 Jahre sind sie 1—3 cm hoch, bei 3 5—10, bei 5 16—58 cm, bei 6 25—102 cm, mit 10 Jahren 3—5 m; nur die Pappel besitzt unter unseren Waldbäumen ein ähnlich schnelles Wachstum. Seinen Höhepunkt erreicht die Geschwindigkeit des Wachstums bei 15—20 Jahre alten Bäumen, wo der jährliche Zuwachs über 90 cm betragen kann. Im Alter von 50 Jahren erreicht die Weymouthskiefer eine Höhe von 19—24,6 m, in 100 Jahren bis 38,2 m. In Nordamerika erreicht sie eine Höhe bis zu 58 m, ausnahmsweise bis 76 m, in Mischung mit anderen Holzarten steigert sich das Höhenwachstum. Die Altersgrenze der Weymouthskiefer liegt über 460 Jahren. Das Dickenwachstum ist in der Jugend am stärksten und nimmt vom 20. Jahre ab; bei älteren Bäumen ist es sehr gering (bei 60—80jährigen Exemplaren ist 1 Jahresring nur 1,7—1 mm breit). Kräftige Bäume von 20 Jahren haben einen Stammdurchmesser von 19,6 cm, von 40 Jahren 35 cm, 100 Jahren 45—50 cm, über 200 Jahren 1 m, 400—450 Jahren 1,25—1,60 m.

Die Verzweigungsweise ist ganz dieselbe wie bei den übrigen *Pinus*-Arten. Die Bildung der polykormischen Krone vollzieht sich wie bei *P. silvestris*, doch reicht diese bei ungestörter Entwickelung viel tiefer hinab, da die Weymouthskiefer viel weniger lichtbedürftig ist. Noch kräftiger und reicher als bei *P. silvestris* ist die Bewurzelung, an welcher auch Mycorrhiza beobachtet wurde.

Die Kurztriebe enden in 5, selten 4 dreikantige, weiche bis über 10 cm lange Nadeln, die denen der Arve im anatomischen Bau sehr ähnlich sind; sie werden meist nur 2, selten bis 4½ Jahre alt. Die Nadeln, welche sich bei Kälte dichter an die Zweige anlegen (Chionophobie), sind in erheblichem Masse imstande, Ozon zu erzeugen.

Der anatomische Bau des Holzes, das an Druckfestigkeit unsere Kiefer, Fichte und Tanne übertrifft, zeigt breite, aber wenig deutliche Jahresringe und in jedem nur 1 Kreis weiter Harzkanäle. Die relative Verteilung der Harzkanäle in Holz und Rinde ist eine andere als bei *P. silvestris;* die Rinde ist verhältnismässig viel harzreicher. Die Blühbarkeit beginnt in Nordamerika im 15. bis 20., im geschlossenen Bestande selten vor 50 Jahren; bei uns fällt die erste Blüte schon in das 12. bis 15. Jahr.

Reichliche Samenproduktion erfolgt alle 5 Jahre; Fehljahre sind in Amerika häufig. Die Zapfen, welche im 1. Jahre noch aufrecht stehen bleiben, reifen im September des 2. Jahres, wo sie spindelig-walzenförmige Gestalt und eine Länge von 10—16 cm bei ca. 3 cm Dicke besitzen. Die der *P. nigra* ähnlichen grossen Samen sind mit einem 20—25 mm langen Flügel versehen.

E. Ulbrich.

550. **Kirchner.** 11. *Cupressus sempervirens* L., Zypresse. (In Kirchner, O., Löw, E. und Schröter, C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mittel-Europas, I [1905]. p. 280—287, fig. 133—146.)

Die Zypresse, deren Heimat das östliche Mittelmeergebiet und die Gebirge Persiens sind, wurde bereits im Altertume in Italien eingeführt und findet sich jetzt in weiter Verbreitung in Süd- und Mitteleuropa in Gegenden, deren Minimaltemperaturen nicht unter —12° C liegen.

Die Keimung verläuft wie bei den Abietineen. Die Keimpflanze besitzt 2 gegenständige, flach nadelförmige Cotyledonen, denen wirtelig gestellte nadelförmige, freie Primärblätter folgen; dann erst werden die schuppen-

förmigen, in dekussierten Paaren stehenden, mit der Achse grösstenteils verwachsenen Folgeblätter gebildet.

Die Wurzelbildung ist sehr kräftig und es tritt auch endotrophe Mycorrhiza auf.

Das Wachstum der Zypresse ist sehr langsam; die Verzweigung monokormisch, der durchschnittliche, jährliche Dickenzuwachs beträgt etwa 4,6 mm. Der Baum soll 3000 Jahre alt, bis 52 m hoch und 3,2 m dick werden können.

Die stark xerophyl gebauten Blätter sind mit je 1 grossem Harzkanal versehen und sterben im 2. Jahre infolge innerer Peridermbildung ab, bräunen sich und werden im folgenden Jahre abgestossen.

Die Blühbarkeit tritt schon im 6. Jahre ein; ♂ und ♀ Blüten stehen in unmittelbarer Nachbarschaft an den Enden vorjähriger Triebe. Die ♂ Blüten sind aufrechte, gelbliche Kätzchen aus ca. 10 Paaren dekussierter Staubblätter; die ♀ bräunlichgrüne, kleine, rundliche Zäpfchen aus meist 4—5 Paaren dekussierten Fruchtschuppen, die an ihrem Grunde je eine grosse Zahl flaschenförmiger Samenanlagen tragen. Die Zapfen verholzen und tragen auf der Basis ihrer schildförmigen Schuppen die 8—20 glänzend-rotbraunen Samen, welche mit schmalen flügelartigen Seitenanhängen versehen sind, die auf schwache Anemochorie ermöglichen. E. Ulbrich.

551. **Koehne, E.** Über Taxodien, Sumpfzypressen. (Naturw. Wochenschrift, N. F., IV, 1905, p. 122—124.)

Behandelt das Vorkommen, die Umgrenzung, in Kürze überhaupt das, was wir von der Gattung wissen. C. K. Schneider.

552. **Kubart, Bruno.** Die weibliche Blüte von *Juniperus communis* L. Eine ontogenetisch-morphologische Studie. (Sitzb. Acad. Wiss. Wien, CXIV, 1905, p. 499—527, m. 2 Taf. u. 8 Textfig.)

Verf. gibt folgendes Resümee: „Die weibliche Blüte bei *Juniperus communis* ist eine endständige Einzelblüte, keine Inflorescenz. Die Samenanlagen sind einfach umgebildete Blätter. Die weibliche Blüte zeigt einen der männlichen Blüte vollkommen analogen Bau. Die ‚Fruchtschuppen' sind demnach nicht als solche zu bezeichnen, sondern entsprechen vielmehr einem Axillargebilde." C. K. Schneider.

553. **Longo, Biagio.** Il *Pinus leucodermis* Ant. in Basilicata. (Ann. di Bot., III, 1905, p. 17—18.)

554. **Longo, Biagio.** Il *Pinus leucodermis* Ant. in Calabria. (Ann. di Bot., III, 1905, p. 13—14.)

Siehe bei der „Pflanzengeographie von Europa".

555. **Lopriore, G.** Über die Vielkernigkeit der Pollenkörner und Pollenschläuche von *Araucaria Bidwillii* Hook. (Ber. D. Bot. Ges., Bd. XXIII, 7, 1905, p. 335—346, m. 1 Taf.)

Siehe „Morphologie der Zelle".

556. **Maiden, J. H.** Fresh male amenta of *Araucaria Rulei*. (Abstr. Proc. R. Soc. N. S. Wales, Oct. 4, 1905, p. III.)

557. **Marloth, R.** Eine neue Kap-Cypresse. Mit 1 Figur im Text. In Engler, Beitrag zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 207.) N. A.

Die neue Art, *Callitris Schwarzii*, wird am Kap mit demselben Namen belegt wie *C. cupressoides*, von der sie sich durch höheren Wuchs und durch

die Zapfen unterscheidet, während die Samen durch die Flügelanhänge ähnlich sind. Durch die Form der Zapfen steht sie *C. juniperoides* näher.

Hubert Winkler.

559. **Masters, Maxwell T.** Notes on the Genus *Widdringtonia*. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, 1905, p. 267—274.) N. A.

Verf. gibt eine Übersicht der bisher bekannten Arten dieser Gattung unter Hinzufügung von drei neuen, ferner einen Bestimmungsschlüssel für alle sechs und eine chronologische Liste der Speciesnamen und Synonyme.

C. K. Schneider.

561. **Mottet, S.** *Picea Omorica*. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 238—240, mit Fig. 94—95.)

Abbildung und Beschreibung dieser Art. C. K. Schneider.

562. **Mottet, S.** Les Conifères dont les noms horticoles doivent être rectifiés. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 352—354.)

Verf. gibt eine Liste der von den Gärtnern am häufigsten falsch benannten Coniferen nebst ihren seiner Meinung nach korrekten Namen.

C. K. Schneider.

563. **Oliver, J. W.** Some large Deodars in Tehri Garhwal. (Indian Forester, XXXI, No. 7, 1905, p. 382—388, Illustr.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

564. **Paul, Rudolf.** Die Nadelwälder und ihre Produkte. (Mitt. Sect. f. Naturk. Wien, XVII, 1905, p. 9—11, 49—58, 61—65.)

Populär gehaltene Behandlung des Themas, worin sich eine interessante Zusammenstellung der Produkte nachstehender Coniferen findet: *Taxus baccata* L., *Pinus silvestris* L., *P. Laricio* Poir., *P. montana* Mill., *P. Cembra* L., *Larix decidua* Mill., *Abies alba* Duroi, *Juniperus communis* L., *J. Sabina* L.

C. K. Schneider.

565. **Pergola, Domenico.** Sull'accrescimento in grossezza delle foglie persistenti di alcune Conifere. (Atti R. Acc. Linc. Roma, 5. Ser., XIV [1905], p. 397—399.)

Siehe „Physikalische Physiologie“.

566. **Peters, E. J.** Die Zedern des Libanon. (Nerthus, VI [1904], p. 468—470.)

567. **Pilger, R.** Ein neuer andiner *Podocarpus*. (Fedde, Repertorium, 1 [1905], p. 189—190.) N. A.

568. **Prokesch, E.** Eine Fichte als Schmarotzerpflanze. (Östr. Forst- u. Jagdzeitung, XXV, 1905, p. 208, mit Textabb.)

Eine Fichte, die ihre Säfte direkt aus einer gesunden Weide bezieht.

569. **Rabak, F.** Phytochemical notes. 58. Oleoresin from *Larix Europaea*. 59. Oleoresin from *Abies amabilis*. (Pharm. Rev., XXIII, 1905, p. 44—49.)

570. **Rabak, F.** On the Oleoresin of *Pinus longifolia*. (Pharm. Rev., XXIII, No. 7, 1905, p. 229—232.)

571. **Rehder, A.** Einige Bemerkungen über westamerikanische Coniferen. (Möllers Deutsche Gärtnerzeitung, XX, 1905, p. 110—117, mit 11 Abb.)

572. **Reinhardt, M. O.** Die Membranfalten in den *Pinus*-Nadeln. (Bot. Ztg., LXIII, 1 [1905], p. 29—50, mit 10 Textfig.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

573. **Roth, R.** Eine eigentümliche Fichtenform in der Hohen Tátra. (Növ. Közl., IV [1905], p. 16—21, fig. 3—6, Beiblatt, p. 4.)

Verf. führt einige Spielformen der Fichte vor, die er auch mit vier Bildern illustriert. Diese Formen gehören zu denjenigen, die schon von Mágócsy-Dietz in der Tátra, von Caspari in Ostpreussen und von Berg in Livland beobachtet worden. Die Ursache der Veränderung des typischen Habitus ist in der sumpfigen Natur des Bodens zu suchen. Verf. meint mit Berg, dass „der beständig nasse Torfboden der Grund ist, auf dem solche Fichten immer entstehen und schon bei der Entwässerung desselben Standortes wiederum verschwinden" (deutsches Resümee l. c., p. [5]).

Szabó.

574. **Roux, Cl.** Le domaine et la vie du Sapin *(Abies pectinata* DC.) autrefois et aujourd'hui et principalement dans la région lyonnaise. (Ann. Soc. Bot. Lyon, XXX, 1905, p. 5—144, pl. I—IV.)

Siehe J. Offner im Bot. Centrbl., CI (1906), p. 28.

575. **Schönke.** Die Eibe. Nach einer in polnischer Sprache abgefassten Veröffentlichung. (Zeitschr. Natur. Abt. Deutsch. Ges. Kunst. u. Wiss. Posen, Botanik, XI [1905], p. 56—60, XII [1905], p. 17—27, XIII [1906], p. 25—30.)

576. **Schott, P. C.** *Pinus sylvestris* L., die gemeine Kiefer. Beiträge zur Systematik und Provenienzfrage, mit besonderer Berücksichtigung des in Deutschland in den Handel kommenden Samens. (Forstw. Centrbl., XXVI, 1904.)

577. **Schotte, G.** Tallkottens och tallfröets beskaffentet skörde året 1903—1904. (Die Beschaffenheit der Kiefernzapfen und des Kiefernsamens im Erntejahre 1903—1904.) (Skogsvårdsför. Tidskr., Heft 4—5, 1905, 40 pp., 1 Taf., 12 Fig., mit deutsch. Resümee.)

578. **Schröter, C.** Über die Bergföhre. (Bot. Jahrb., XXXIV, 1905, Beibl. No. 79, p. 19.)

579. **Schrenk, H. von.** Die Wurzelbildung der Loblollykiefer *[Pinus taeda]*. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw., III, 1905, p. 481—488, mit 1 Abb.)

580. **Schwappach.** Wachstumsleistungen und Holz von *Pseudotsuga Douglasii* in Deutschland. (Zeitschr. Forst- u. Jagdw., XXXVII, 1905, p. 282—287.)

581. **Shaw, George Russell.** *Pinus Pinceana.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 122, fig. 42.)

Verf. beschreibt diese halbvergessene Gordonsche Art aus Mexiko und bildet Zweig und Zapfen von Originalien, sowie Samen und Blattquerschnitt ab.

C. K. Schneider.

582. **Shaw, George Russell.** *Pinus Nelsoni.* (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 306.)

Ausführlichere Besprechung dieser Art und Abbildung von Frucht- und Blattdetails. C. K. Schneider.

583. **Sludsky, N.** Über die Entwickelungsgeschichte des *Juniperus communis.* (Vorl. Mitt.) (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 212—216, mit Taf. VI.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Siehe auch Tischler in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 459—460.

584. **Sprenger, C.** Die Coniferen Italiens. (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 1904, No. 13, p. 188—198.)

585. **Spring, S. N.** The natural replacement of white pine *[Pinus Strobus]* on old fields in New England. (Bur. Forestry U. S. Dept. Agric. Bull. n. 63.)

Forstlich wichtige Arbeit.

586. **Streebe, F.** Über die Abhängigkeit der Streckungsverhältnisse der Tracheïden von der Jahresringbreite der Fichte. Diss. Basel, 1905, 72 pp.

Siehe „Morphologie der Gewebe".

587. **Sudworth, G. B.** A new species of Juniper for Texas *[Juniperus Pinchoti]*. (Forestry and Irrigation, XI, 1905, p. 203—206, f. 1—4.)

588. **Tacke, Br.** und **Weber, C. A.** Über einen alten, gut ge wachsenen Rotföhrenbestand über hartem und starkem Ortstein (Zeitschr. Forst- u. Jagdw., XXXVII, 1905, p. 708—728.)

589. **Tunmann, O.** Über die Harzgänge von *Ginkgo biloba*. (Zeitschr. Allg. Östr. Apoth.-Ver., XLIII, 1905, No. 29, p. 701—704, No. 30, p. 725—727.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Siehe auch Matouschek im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 498—499.

590. **Tubeuf, W. v.** Verbänderung der Kiefer. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw., II [1904], p. 269—272, fig. 1—2.)

Siehe Teratologie.

591. **Umney, J. C.** and **Bennet, C. T.** Oil of false Savin *[Juniperus phoenicea]*. (Pharm. Journ., LXXV, 1905, p. 827—829.)

592. **Usteri, A.** Contribuiçao para o conhecimento das flore das coniferas. (Rev. Soc. Sci. Sao Paulo, n. 2, Setembro 1905, p. 88—89, mit 2 Tafeln.)

Eine genaue Untersuchung der Blüten von *Cunninghamia sinensis* R. Br. führte den Verf. zu einer der Eichlerschen ganz entgegengesetzten Auffassung der Coniferenblüte. Verf. gibt selber folgendes Resümee seiner Arbeit:

„1. Un cône de Conifére ne peut pas représenter une fleur seule, mais bien une inflorescence.
2. Le ‚Carpelle' (la petite marge qui est attachée à la bractée) n'est pas un Carpelle dans le sens ordinaire, il appartient à la bractée et n'est qu'un produit de scission d'elle.
3. L'épi des étamines avec les trois bractées, qui l'entourent au fond, représente la fleur mâle et correspond aux trois ovules qui se trouvent dans chaque bractée d'un cône et aux quels la fleur féminine est réduite.
4. On peut admettre la possibilité d'une fleur hermaphrodite primordiale dans la quelle la partie supérieure de la colonie des étamines était remplacée par des ovules." A. Luisier.

593. **W., H.** *Pinus radiata*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 485, fig. 168.)

Notiz interessant wegen der Abbildung der unteren Partien einer sehr starken Pflanze dieser Art in Trevince Gardens, Radruth. Höhe 75 engl. Fuss, Umfang 3 Fuss über Erde 12 Fuss, Alter ca. 70 Jahre.

C. K. Schneider.

594. **Weber, Emil.** Von einer fast Verschollenen. (Mitt. Ver. Naturfor. Reichenberg, XXXVI [1905], p. 13—15.)

Handelt von den Eiben *(Taxus)* im Voigtsbacher Tale.

595. **Zeiller, R.** Une nouvelle classe de Gymnospermes: les Pteridospermées. (Rev. gén. Sci. pures et appliquées, 1905, p. 718—727, avec 7 fig.)

Eine für die Systematik ausserordentlich wichtige Arbeit, die bei Paläontologie nachzusehen ist.

Siehe auch Zeiller in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 478—479.

Cycadales.

Neue Tafeln:

Cycas circinalis, Contr. N. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XIV.

597. **Chodat.** *Stangeria paradoxa* Moore. (C. R. Soc. bot. Genève in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 94.)

598. **Miyake, K.** On the spermatozoids of *Cycas revoluta* Th. (Bot. Mag. Tokyo, XIX, 1905, p. 232—240, japanisch.)

598a. **Miyake, K.** Sotetsu no seichu ni tsuite. (Über die Spermatozoiden von *Cycas revoluta*. (Bot. Mag. Tokyo, 9 pp., 1905. 2 Textfig. japanisch.)

599. **Stopes, Miss Marie C.** On the double nature of the Cycadean integument. (Ann. of Bot., XIX, 76, 1905, p. 561—566.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

601. **Thiselton-Dyer, W. T.** *Cycas Micholitzii* Dyer. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVIII, 1905, p. 142—144, Fig. 48—49.) N. A.

602. **Unger, R.** *Cycas revoluta* in ihrer Heimat. (Möllers D. Gärtn.-Ztg., Jahrg. XX,, 1905, p. 222—225, mit 7 Abb.)

603. **Worsdell, W. C.** Berichtigung *[Cycadeae.]* (Flora, XCIV, 1905, p. 380—381.)

Bezieht sich auf die im letzten Jahresbericht referierte Arbeit von Marie C. Stopes, Beiträge zur Kenntnis der Fortpflanzungsorgane der Cycadeen, in Flora, XCIII (1904), p. 435--482.

Besprechung siehe „Morphologie der Gewebe“.

Gnetales.

603a. **Baum, H.** *Welwitschia mirabilis* Hook. f. (Gartenwelt, IX, No. 25, 1905, p. 294—296, mit 2 Abb.)

604. **Kohl, F. G.** Ein aussterbender Sonderling der Pflanzenwelt. (Aus d. Natur, I [1905], p. 11—15, 56—59, mit 5 Textabbildungen.)

Volkstümliche Abhandlung über *Welwitschia mirabilis*.

B. Angiospermae.

Monocotyledoneae.

Alismataceae.

605. **Glück, Hugo.** Biologische und morphologische Untersuchungen über Wasser- und Sumpfgewächse. Erster Teil: Die Lebensgeschichte der europäischen Alismaceen. Jena 1905, 312 pp., mit 25 Textfiguren und 7 lithographierten Doppeltafeln. (Gustav Fischer.) N. A.

Diese ausserordentlich detailreiche Arbeit gliedert sich wie folgt:

I. Spezieller Teil.

Alisma plantago (L.) Michalet: I. Allgemeines, II. Wasserformen (var. *latifolium* f. *aquaticum* Gl. und var. *lanceolatum* f. *aquaticum* Gl.). III. Landformen (var. *latifolium* f. *terrestre* Gl. und var. *lanceolatum* f. *terreste* Glück), IV. Keimpflanzen: Verhalten in seichtem Wasser, in tieferem Wasser und auf dem Lande. V. Umbildungsversuche: A. von Landkeimlingen (in Wassertiefen von 10—25, 35—50 und 70—80 cm), B. von älteren Landpflanzen in 35—70 cm bzw. 1,5—2,5 cm tiefem Wasser. VI. Überwinterung.

Alisma graminifolium Ehrh. I. Allgemeines, II. Blühende Bandblattformen des tiefen stehenden Wassers (f. *angustissimum* Asch. et Gr.), III. Seichtwasserformen (f. *typicum* [Beck]), IV. Sterile Bandblattformen des 2—4 m tiefen stehenden Wassers (f. *angustissimum* A. et Gr.). Kulturversuche in 2, 3 bzw. 4 m tiefem Wasser. V. Landformen (f. *terrestre* Gl.), VI. Keimlinge a) Verhalten unter Wasser (in 8 bis 10, 30—40 bzw. 70 cm tiefem Wasser), b) auf dem Lande. VII. Über den Einfluss des Lichtes auf die Blattbildung bei *Alisma graminifolium*. VIII. Umbidungsversuche. A. Umbildung der Landform in die submerse resp. Seichtwasserform. B. der submersen Form in die Landform. IX. Überwinterung. X. Verwertung der biologischen Eigentümlichkeiten von *Alisma Plantago* und *Alisma graminifolium* für die Systematik.

Echinodorus ranunculoides (L.) Engelm.: I. Allgemeines. II. Verhalten in seichtem (6—35 cm tiefem) Wasser, a) Stadium der Schwimmblätter, Schwimmblattform (f. *natans* Gl.), b) Stadium der „Luftblätter" (f. *typicus* Gl.), c) Stadium der Wasserblätter, Wasserblattform (f. *zosterifolius* Fries). III. Verhalten auf dem Lande (f. *terrestris* Gl.), a) Stadium der mit Stiel und Spreite versehenen Luftblätter, b) der linealen Primärblätter. IV. Verhalten in tiefem Wasser (f. *zosterifolius* Fr.). Blühende Bandblattformen. Sterile Bandblattformen (Kulturversuche in 60—80, 120—150 cm bzw. 4 m tiefem Wasser). V. Keimlinge: Verhalten in 6—8 cm tiefem Wasser, auf dem Lande und in 80 cm tiefem Wasser. VI. Umbildungsversuche.

Echinodorus ranunculoides var. *repens* (Lam.): I. Allgemeines. II. Landformen (f. *terrestris* Gl.). Stadium a und b wie oben. III. Schwimmblattformen (f. *natans* Gl.). Verhalten in 7—10 bzw. 20—25 cm tiefem Wasser. IV. Submerse Bandblattformen (f. *graminifolius* Gl.). Kulturversuche in 8—10, 40—70, 225 cm bzw. 4 m tiefem Wasser. V. Keimlinge. 1. Landkeimlinge, 2. Schwimmblattkeimlinge, 3. Wasserblattkeimlinge. VI. Über den Einfluss des Lichtes auf die Blattbildung. VII. Umbildungsversuche. VIII. Überwinterung von *E. ranunculoides* und var. *repens*.

Elisma natans (L.) Buchenau: I. Allgemeines. II. Schwimmformen: A. Schwimmpflanze des stehenden Wassers. a) Wassertiefe 6 bis 10 cm (f. *repens* Asch. et Gr.), b) 25—45 cm (f. *typicum* A. et Gr.), c. 65 bis 70 cm (f. *typicum* A. et Gr.). B. Schwimmpflanzen des fliessenden Wassers III. Landformen (f. *terrestre* Gl.), a) Stadium der linealen Primärblätter, b) der gestielten Spreitenblätter. IV. Submerse Bandblattformen (f. *sparganiifolium* Fries): Kulturversuche in 70 cm, 150 cm, 3 m und 4 m tiefem Wasser. V. Keimlinge. VI. Über den Einfluss des Lichtes auf die

Blattbildung. VII. Umbildung der verschiedenen Standortsformen. VIII. Überwinterung.

Caldesia parnassifolia (Bassi) Parl. I. Allgemeines. II. Schwimmformen (f. *natans* Gl.). III. Turionenbildung der Schwimmpflanze IV. Keimung der Turionen und die Wasserblattregion. V. Landformen (f. *terrestris* A. et Gr.). Allgemeines. A. Sonnenform, B. Schattenform. VI. Über den Einfluss des Lichtes auf die Blattbildung. VII. Überwinterung und Vermehrung.

Damasonium stellatum (Rich.) Pers. I. Allgemeines. II. Schwimmformen (f. *natans* Gl.). Verhalten in 30—35 bzw. 10—15 cm tiefem Wasser. III. Submerse Formen (f. *spathulatum* und f. *graminifolium* Gl.). Tiefwasserformen. Kulturversuch in 70, 80 bzw. 120 cm tiefem Wasser. IV. Landformen (f. *terrestre* Gl.). Allgemeines, a) mit feuchtem, b) mit trockenem Substrat. V. Keimlinge. Verhalten in 8—15, 35—40, 80 cm tiefem Wasser und auf dem Lande. VI. Umbildungsprozesse der einzelnen Standortsformen. VII. Überwinterung.

Sagittaria sagittifolia L. I. Allgemeines. II. Formen mit Schwimmblättern und „Luftblättern" (f. *typica* Klinge und f. *natans* [Klinge]). Verhalten in 15—30 bzw. 70—85 cm tiefem Wasser. III. Landformen (f. *terrestris* Klinge). IV. Formen des 150—500 cm tiefen stehenden Wassers (f. *vallisneriifolia* Coss. et Germ.). Kulturversuche in 150 cm, 3 m, 4 m und 5 m tiefem Wasser. V. Formen des fliessenden Wassers (f *vallisneriifolia* C. et G.). VI. Keimlinge. A. Wasser-, B. Landkeimlinge. VII. Über den Einfluss des Lichtes auf die Blattbildung. VIII. Umbildungsprozesse der einzelnen Standortsformen. IX. Vermehrung und Überwinterung.

II. Allgemeiner Teil.

1. Standortsformen:

A. Anpassungsweise der Laubblätter an verschiedenartige Medien: Ia. Anpassungsweise des linealen Blattes an die atmosphärische Luft einerseits und an das Wasser andererseits (mit Abschnitt 1—4). Ib. Anpassung des submersen Bandblattes an verschiedenartige Wassertiefe. II. Anpassungsweise des Spreitenblattes an verschiedenartige Medien. (Abschnitt 1—8.) B. Anpassungsweise der Sprossachsen und Ausläufer an verschiedene Standortsverhältnisse. C. Biologisches Verhalten der Blütenstände: I. Wechselbeziehungen zwischen Blütenständen und Laubblättern. II. Anpassung der Blütenstände an verschiedenartige Medien. (Abschnitt a—e.)

2. Umbildungsprozesse der einzelnen Standortsformen und Überleitung der einen in die andere.

3. Gestaltbildende Faktoren.

1. Äussere Faktoren: a) Das Wasser als solches. b) Die Wassertiefe. c) Die Luft. d) Das Licht. e) Die Temperatur. f) Sonstige äussere Faktoren. 2. Innere Faktoren.

4. Keimpflanzen.

5. Vermehrung.

6. Überwinterung.

7. Resultate für die Systematik. (Kurze lateinische Diagnosen der oben erwähnten Formen.)

8. Schlusswort. Hier besonders hervorzuheben der mit einem gewissen Vorbehalt gegebene Ausblick auf das phylogenetische Alter der Blattformen. Danach wäre der älteste Blattypus der Alismaceen bei den Arten zu suchen, die nur lineale Blätter zu erzeugen imstande sind (z. B. *Sagittaria teres* Wats.) Den zweiten phylogenetischen Blattypus würden diejenigen Arten repräsentieren, deren definitive Laubblätter sich dem Bandblatt am meisten nähern (*Alisma graminifolium*, *Echinodorus ranunculoides*). Der dritte Typus zeigt als definitive Blattform Spreitenblätter mit breit elliptischer und vom Blattstiel scharf abgesetzter Blattfläche (z. B. *Elisma natans*). Beim vierten Typus weist die definitive Blattform an der Basis einen kleinen Ausschnitt auf (z. B. *Damasonium stellatum, Alisma Plantago)*. Der fünfte Typus besitzt als vollkommenste Blattform tief ausgebuchtete nymphäaceenartige Blätter, wie *Caldesia parnassifolia*. Als sechsten und jüngsten Typ sind solche Arten anzusehen, deren definitive Blätter die tiefste Ausbuchtung aufweisen, wie die pfeilförmigen Blätter der *Sagittaria sagittifolia*.

Es folgen noch Namenregister, Literaturverzeichnis und Figurenerklärung. • C. K. Schneider.

Amaryllidaceae.

Siehe hierzu auch **889.** Jönsson: Erste Entwickelung sukkulenter Am.

Neue Tafeln:

Agave horrida, l. c., t. 47.

Brunsvigia gigantea in Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 181. (Prächtige Photographie einer blühenden Kulturpflanze).

Crinum Powelli album in Flora a. Silva, I, 1903, p. 48 [tab. nigra].

C. Rattrayi, Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, ad p. 11. (Schwarze Tafel, Blütenstand.)

Haemanthus Radcliffei, Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, pl. 4. N. A.

Hymenocallis calathina, Ic. sel. hort. Then., pl. CXC.

606. Anonymus. *Brunsvigia gigantea*, flowering in the open ground at Belvedere St. Lawrence, J. W. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII, 1905, p. 181—182, with 2 figs. and 1 suppl., Ill.)

607. Anonym. *Crinum Rattrayii.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 11, with fig. 6 and 1 plate.)

Die schwarze Tafel veranschaulicht einen Teil eines Blütenstandes; die Figur eine Habitusphotographie. C. K. Schneider.

608. Berger, Alwin. Die Brutknospen der *Agavoideae*. (Monatsschr. Kakteenk., XV, 1905, p. 45—46.)

Kurze Bemerkungen über die innerhalb der Deckblättchen am Grunde des Blütenstieles entstehenden Brutknospen.

609. Berger, Alwin. The Genus *Agave*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 161.)

Beobachtungen über Agaven aus dem Hanbury'schen Garten in La Mortola. C. K. Schneider.

610. Ducamp, L. Fleurs anormales d'*Agave americana* L. (Rev. Gén. Bot., XVII, 1905, p. 116—122, avec 7 figs. dans le texte.)

Siehe „Teratologie".

611. Foster, M. A remarkable hybrid *Narcissus*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII [1905], p. 82, with fig.)

612. **Gius, Luigi.** Über die Lageverhältnisse der Stärke in den Stärkescheiden der Perigone von *Clivia nobilis* Ldl. (Östr. Bot. Zeitschr., LV [1905], p. 92—97.)

Ref. siehe unter „Physiologie".

613. **Hildebrand, F.** Über Bastarde zwischen *Haemanthus tigrinus* und *Haemanthus albiflos*. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 566—570.)

Siehe „Variation usw."

614. **Holmberg, E. L.** *Amaryllidaceae* platenses nonnullae. (Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, Ser. III, T. II [1903], p. 77—80.) N. A.

615. **Holmberg, Eduardo Ladislao.** *Zephyranthes jujuyensis* Holmb. n. sp. (L. c., T. IV [1905], p. 523—524.) N. A.

616. **Holmberg, E. L.** *Zephyranthes porphyrosphila* Holmberg n. sp. (Ann. Mus. Nacion. Buenos Aires, Ser. III, T. V, 1905, p. 65—66.) N. A.

617. **Holmberg, Eduardo Ladislao.** Amarilidáceas argentinas indígenas y exóticas cultivadas. (Ann. Mus. Nacion. Buenos Aires, Ser. III, T. V, 1905, p. 75—192.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

618. **Kozierowski, K.** *Galanthus nivalis* L. (Wszechświat [Weltall], Warschau 1904, No. 18, p. 287.) [Polnisch.]

619. **Mallet, Geo B.** The Snówdrops. (Garden, LXVII [1905], p. 58, 69, 87.)

Eine grosse Anzahl Arten werden kurz besprochen. Zu erwähnen ist vor allem ein hübsches Habitusbild von *Galanthus Alleni* Baker.

C. K. Schneider.

620. **Maige.** Sur quelques fleurs anormales d'*Agave mexicana* et d'*Agave vivipara*. (Rev. Gén. Bot., XVII, 1905, p. 168—178, avec figs.)

Siehe „Teratologie".

Siehe auch Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 102.

621. **Pollich, J.** *Agave applanata* in Blüte. (Möllers D. Gärtnerztg. Erfurt, XVIII, 1903, p. 528—529.)

622. **Rothe, Richard.** *Pancratium speciosum* Lin. fil. *(Hymenocallis speciosa* Salisb.). (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XVIII, 1903, p. 865—866.)

623. **Sprenger, C.** Narcissenhybriden. (Wiener Ill. Gartenztg., XXX [1905], p. 52—56.)

Siehe: „Variation und Hybridisation" von Pilger.

624. **Worsley, A.** *Ismene festalis* (A bigeneric Hybrid with *Elisena*). (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 323—324.)

Beschreibung und Angaben über Entstehung. C. K. Schneider.

Aponogetonaceae.

625. **Baum, H.** Die Gitterpflanze, *Aponogeton fenestralis* (Poir.) Hook. f. (syn. *Ouvirandra fenestralis*). (Gartenwelt, IX, 1904/1905, p. 97—99, mit 3 Abb.)

Biologisch interessante Kulturnotiz. C. K. Schneider.

626. **Baum, H.** *Aponogeton monostachyus* L. f., eine neue Wasserpflanze. (Gartenwelt, IX, 1904/1905, p. 62—63, mit 2 Abb.)

Beachtenswerte Notiz und Abbildung einer blühenden und einer jungen Pflanze. C. K. Schneider.

627. **Engler, A.** und **Krause, K.** Ein neuer *Aponogeton* aus Deutsch-Südwestafrika. Mit 1 Figur im Text. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 92—93.) N. A.

H. Winkler.

628. **H[esdörffer], M[ax].** *Aponogeton monostachyus.* (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 109.)

Bemerkung über diese von Göbel eingeführte Pflanze, die sich für Zimmeraquarien nicht eignen dürfte.

629. **Serguceff.** Sur la morphologie et la biologie de l'*Ouvirandra fenestralis* Poiret. (C. R. Soc. Bot. Genève in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 92—98.)

Einige im Chodatschen Laboratorium in schwach fliessendem, mit Detmerscher Nährlösung versetztem Wasser gezogene Exemplare dieser merkwürdigen Pflanze werden besprochen. Starke Konzentration der Nährlösung schien schädlich zu wirken. Aus den Knollen entwickelten sich nach einer gewissen Ruhezeit zuerst 8 Blätter, die nicht durchbrochen waren. Die folgenden Blätter waren durchbrochen; die letzten endlich gingen mit undurchbrochener Spreite aus den Knospen hervor und erhielten die Perforation erst bei einer Länge von 2 cm. In der Medianpartie der Blätter sind entgegen den Angaben Goebels die Interzellularräume deutlich sichtbar und vergrössern sich mit fortschreitendem Wachstum immer mehr, so dass sie die Durchlüftung des Parenchyms dienen. Hubert Winkler.

Apostasiaceae.

Siehe hierzu auch: Schlechter, Microspermae.

Araceae.

Neue Tafeln:

Anthurium tenuispica Sodiro, Anturios Ecuartorianos Suppl. 1, Quito, 1905, lam. A, N. A.
A. fasciale Sod. lam., I, N. A.
A. Posterii Sod. lam., II, N. A.
A. peltigerum Sod. lam., III, N. A.
A. Lingua Sod. lam., IV, N. A.
A. Esmeraldense Sod. lam., V, N. A.
A. venustum Sod. lam., VI, N. A.
A. Camposii Sod. lam., VII, N. A.
A. flavo-lineatum Sod. lam., VIII, N. A.
A. dracontopterum Sod. lam., IX, N. A.
A. Pastazza Sod. lam., X, N. A.

682. **Barrett, O. W.** The yantias, or taniers, of Porto Rico. *Xanthosoma sagittaefolium, X. atrovirens* and *X. violaceum.* (Bull., No. 6, Porto Rico Agric. Expt. Stat., Washington 1905, 27 pp., 4 pl.)

683. **Campbell, D. H.** Studies on the *Araceae,* III. (Ann. of Bot, XIX [1905], p. 829—849, pl. XIV—XVII.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

684. **Cannarella, P.** Ricerche intorno ai limiti della variabilita dell' *Arisarum vulgare* Targ. (N. Giorn. Bot. Ital., XII, 1905, p. 828—847.)

Siehe Pilger bei „Variation".

685. **Cavara, F.** Note floristiche e fitogeografiche di Sicilia VII. La *Colocasia antiquorum* Schott nel territorio di Angusta. (Bull. Bot. Ital., 1905, p. 187—148.)

Siebe Pflanzengeographie „Europa".

686. **Diels, L.** Araceen als tropische Blattpflanzen. (Aus der Natur, I [1905], p. 582—587, mit einer farbigen Tafel und vier Abbildungen.)

Volkstümliche Abhandlung. Die bunte Tafel zeigt *Anthurium Veitchii*, *Philodendron quercifolium*, *Caladium*-Arten, *Spathiphyllum floribundum*, *Philodendron tripartitum*.

637. **Engler, A.** *Araceae africanae*, III. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 235—240.) N. A.

Es werden neue Arten beschrieben aus den Gattungen *Typhonodorum*, die von Schott auf unvollständiges Material gegründet und daher bis jetzt ungenügend diagnostiziert war; *Anchomanes*, *Hydrosme*, *Stylochiton*.

Hubert Winkler.

638. **Engler, A.** *Araceae*. (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 61—62.) N. A.

639. **Engler, A.** *Ulearum* Engl. nov. gen. Mit 1 Figur im Text. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVII [1905], p. 95—96.) N. A.

Neue Araceen-Gattung. Hubert Winkler.

640. **Engler, A.** Beiträge zur Kenntnis der *Araceae*, X. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVII [1905], p. 110—148.) N. A.

Es werden eine grosse Anzahl neuer Arten beschrieben aus den Gattungen *Stenospermatium*, *Rhodospatha*, *Rhaphidophora*, *Monstera*, *Scindapsus*, *Spathiphyllum*, *Urospatha*, *Dracontium*, *Hydrosme*, *Homalomena*, *Schismatoglottis*, *Rhynchopyle*, *Philodendron*, *Algaonema*, *Dieffenbachia*, *Alocasia*, *Caladium*, *Xanthosoma*, *Porphyrospatha*, *Syngonium*, *Spathicarpa*, *Arisaema*. Neu aufgestellt wird die *Xanthosoma* nachestehende Gattung *Caladiopsis*. Hubert Winkler.

641. **Gerard, J.** *Arum maculatum* and its relations with insects. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 281—288.)

Siehe „Blütenbiologie".

642. **Maiden, J. H.** An Aroid new for Australia. (Trans. and Proc. and Rep. Roy. Soc. S. Australia, XXIX [1905], p. 207—208.)

643. **Mattei, G. E.** Sui pronubi del *Dracunculus vulgaris* nell' Italia meridionale. (Bull. Orto Bot. Napoli, T. II, 1904, 8 pp.)

644. **Paglia, Emilio.** Osservazioni sull' *Arum cylindraceum* Gasp. (Malpighia, XIX [1905], p. 395—398.)

645. **Ridley, H. N.** The Aroids of Borneo. (Journ. Straits Branch. Roy. Soc., n. 44 [1905], p. 169—188.) N. A.

646. **Siehe, W.** *Biarum eximium* Schott et Ky. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XVIII, 1903, p. 570.)

647. **Sodiro, L.** Contribuciones al Conocimiento de la Flora Ecuatoriana. Monografia II. Anturios Ecuatorianos. Supl. I. (Quito, 1905, 102 pp., 11 tab.) N. A.

Von der Vielgestaltigkeit dieser Gattung zeugen die über 70 neuen Arten, die Sodiro veröffentlicht, während zu gleicher Zeit Engler im Pflanzenreiche eine ähnlich grosse Zahl neu beschreibt.

Bromeliaceae.

Neue Tafeln:

Aechmea lavandulacea C. H. Wright nov. spec. in Bot. Mag. t. 8005. N. A.

Tillandsia dianthoides Rev. Hortic. LXXVII, 1905 ad p. 464 (tab. color. plant.).

Vriesea Leopoldiana hort. Leod. (*V. Malzinei* × *splendens*) in Gartenflora, LIV, 1905, t. 1539, p. 281 (tab. color.).

Die Unterschrift der Tafel lautet fälschlich: *Vriesea Leopoldi* hort. Duval. C. K. Schneider.

648. **André, Ed.** Le *Tillandsia dianthoides* et les Broméliacées aériennes de l'Uruguay. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 468—467, Fig. 191—194 et tab. color.)

Tillandsia dianthoides wird gut farbig dargestellt (ganze Blütenpflanze) und eingehend beschrieben. Ausserdem noch schwarze Habitusbilder blühender Exemplare von *Tillandsia stricta*, *T. Arequitae*, *T. xiphioides* und *T. Duratii*, nebst kurzen Bemerkungen dazu und einigen anderen Arten.

C. K. Schneider.

649. **Mez, C.** Additamenta monographica 1904. *[Bromeliaceae.]* (Suite.) (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V [1905], p. 100—116, 282—288.) N. A.

Neue Arten von *Tillandsia* und *Guzmania*, und die neue Gattung *Glomeropitcairnia*.

650. **Steinbrinck, C.** Einführende Versuche zur Cohäsionsmechanik von Pflanzenzellen nebst Bemerkungen über den Saugemechanismus der wasserabsorbierenden Haare von Bromeliaceen. (Flora, Bd. 94, 1905, p. 464—477.)

651. **Wittmack, L.** *Vriesea hybrida Leopoldiana* Hortus Leodiensis (*V. splendens* × *Malzinei*). (Gartenflora, LIV, 1905, p. 281—288, m. Taf. 1539.)

Verf. behandelt die Herkunft dieses neueren Bastardes und bespricht ihn und seine Eltern. Abgebildet wird auf der bunten Tafel ein Habitusbild, ein Blatt und ein geschlossener Blütenstand. C. K. Schneider.

Burmanniaceae.

Siehe hierzu auch: Schlechter, Microspermae.

652. **Beauverd, G.** Une nouvelle Burmanniacée du Brésil. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V. 1905, p. 948.) N. A.

653. **Engler, A.** *Thismia Winkleri* Engl., eine neue afrikanische Burmanniacee. Mit 1 Figur im Text. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 89—91.) N. A.

Die neue Art ist morphologisch sehr eigentümlich gestaltet, so dass sie eine eigene Sektion, *Afrothismia*, darstellt. Pflanzengeographisch besitzt sie ein hohes Interesse, weil sie das Areal der Gattung *Thismia*, die bisher nur aus dem tropischen Brasilien, aus Ceylon und Malesien bekannt war, auf das tropische Afrika erweitert. Hubert Winkler.

Butomaceae.

654. **Fromm, Fr.** *Butomus umbellatus* L. forma albiflorus. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 10, 1905, p. 161—162.)

Commelinaceae.

655. **Bush, B. F.** Two new Texas Tradescantias. (Rep. Missouri Bot. Gard., XVI, 1905, p. 100—101.) N. A.

656. **Bush, B. F.** The Texas Tradescantias. (Transact. Ac. Sci. St. Louis, XIV [1904], n. 7, p. 181—198.) N. A.

18 Arten, davon 10 neue.

657. **Schumann, K.** *Commelinaceae africanae*. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 209.) N. A.

Palisota orientalis und *Cyanotis lanata* werden neu beschrieben.

Hubert Winkler.

658. **Farmer, J. B.** and **Shore, Dorothy.** On the Structure and Development of the Somatic and Heterotypic Chromosomes of *Tradescantia virginica*. (Quart. Journ. Microsc. Sc., XLVIII [1905], p. 559—569, with pl. 42. 43.)

Besprechung siehe „Morphologie der Zelle“.

Siehe auch V. H. Blackman in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 261—264.

659. **Wächter, W.** Chemonastische Bewegungen der Blätter von *Callisia repens*. [V. M.] (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 8, 1905, p. 379—382, 1 Abb.)

Siehe „Chemische Physiologie“.

Corsiaceae.

Siehe hierzu auch: Schlechter, Microspermae.

Neue Tafeln:

Corsia unguiculata, *C. torricellensis* in Schum. et Lauterb., Südseeflora, t. III. N. A.

Cyclanthaceae.

Cyperaceae.

Neue Tafeln:

Carex patagonica, tab. XII in Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany, V.
C. peucophila Holm, Contr. U. St. Nat. Herb., VIII (1905), pl. LXIII. N. A.
Carpha Schlechteri C. B. Clarke, Pl. nov. Hort. Then., 1904, pl. IX. N. A.
C. bracteosa l. c. pl. X.
Ficinia mucronata l. c. pl. VII, fig. 1—5. N. A.
F. distans l. c. pl. VII, fig. 6—8. N. A.
F. minutiflora l. c. pl. VIII.
Heleocharis amphibia, Act. Soc. Linn. Bordeaux, LIX (1904), pl. I.
Scirpus heminucialis C. B. Clarke, Pl. nov. Hort. Then. (1904), pl. VI, fig. 1—9. N. A.
Sc. Schlechteri, Pl. nov. Hort. Then. (1904), pl. VI, fig. 10—17.
Tetraria ferruginea l. c. pl. XI.

660. **Anonymus.** *Carex Gandogeri* Lévl. et Vnt. sp. nov. (Bull. Acad. Int. Geogr. Bot., XIV, 1905, p. 184.) N. A.

661. **Beille.** L'*Heleocharis amphibia* Durieu de Maisonneuve. (Act. Soc. Linn. Bordeaux, LIX [1904], p. LXXXII—LXXXV, pl. 1.)

Verf. gibt eine Diagnose dieser von Durieu nur durch eine Zeichnung beschriebenen Pflanze aus der Gegend von Bordeaux, die merkwürdigerweise eine grosse Verwandtschaft mit der chilenischen *H. striatula* Desv. zeigt.

662. **Beyer, R.** Ein neuer *Carex*-Bastard. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 192—194.) N. A.

Es handelt sich um *Carex remota* × *elongata*.

663. **Britton, N. L.** *Carex Underwoodii* sp. nov. (Torreya, V, 1905, p. 10 bis 11.) N. A.

664. **Bush, B. F.** The north american species of *Fuirena*. (Rep. Miss. Bot. Gard. [St. Louis], XVI, 1905, p. 87—99.) N. A.

Verfasser bespricht eingehend die bisher bekannten Arten der Gattung *Fuirena* unter Aufzählung aller gesehenen Exsiccaten und bringt die 8 Arten (worunter 2 neue) in folgende Tabelle:

Blätter, wenigstens die unteren, zu spreitenlosen Scheiden reduziert.
Scheiden alle spreitenlos . . . . 1. *F. scirpoidea* Mchx.
Obere Scheiden mit kurzen Blattspreiten . 2. *F. longa* Chapm.
Blätter mit gut entwickelten Spreiten.
Granne, wenn vorhanden, auf der Spitze der Sepale, die in sie ausläuft.
Borsten länger als Perianthschuppen und Achäne.
Ährchen gross, 12—20 mm lang . . 3. *F. cylindrica* Bush, sp. n.
Ährchen klein, 5—12 mm lang . . . 4. *F. squarrosa* Mchx.
Borsten bis zur Mitte der Achäne reichend oder kürzer.
Borsten glatt, den Stiel (stipe) der
Achäne nicht überragend . . . . 5. *F. breviseta* Cov.
Borsten glatt, oder unterwärts bärtig, die Mitte der Achäne erreichend.
Glatt; Stengel, Blätter und Scheiden dicht weisswollig behaart; Blätter derb gewimpert
6. *F. ciliata* Bush, n. sp.
Bärtig; Stengel, Blätter und Scheiden etwas rauhhaarig; Blätter nur wenig gewimpert 7. *F. hispida* Ell.
Granne vom Rücken der Sepale, gerade
unter der Spitze entspringend . . . 8. *F. simplex* Vahl.
C. K. Schneider.

665. **[Clarke, C. B.]** *[Cyperaceae Schlechterianae].* (Plantae novae vel minus cognitae ex herbario Horti Thenensis, Livr. 2. [Juin 1901], p. 28—45, pl. VI bis XI.) N. A.

Es werden *Cyperaceae* abgebildet und z. T. neu beschrieben, die von Schlechter in Süd-Afrika gesammelt wurden. Die Tafeln siehe oben.

Kurze Diagnosen der neuen Arten siehe auch in Fedde, Repertorium, III.

666. **Clarke, C. B.** *Cyperaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 101.) N. A.

667. **Fernald, M. L.** North American species of *Eriophorum*. (Rhodora, VII, 1905, p. 81—92 and 129—136.) N. A.

Aufzählung cf. „Index nov. spec."

668. **Gross, Rudolf.** *Carex pseudo-cyperus* L. × *vesicaria* L. (R. Gross) n. hybr. = *Carex Wolteri* m. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 23—25.) N. A.

Verf. bespricht ausführlich den oben genannten von ihm bei Tiegenhof in Westpreussen gefundenen Bastard. C. K. Schneider.

669. **Hartz, N.** *Dulichium spathaceum* Pers., eine nordamerikanische Cyperacee in dänischen interglazialen Torfmooren. (V. M.) (Englers Bot. Jahrb., XXXVI, 1905, p. 78—81, mit 4 Textfig.)

Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

Siehe W. Wangerin in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 152—158.

670. **Holm, Theo.** Studies in *Cyperaceae* XXIV. New or little known *Carices* from Northwest America. (Americ. Journ. Sci., ser. 4, XX, 1905, p. 301—306, with 18 fig.) N. A.

Siehe Ind. gen. et spec. nov. Die Figuren veranschaulichen zumeist das Perigynium der neuen Arten. C. K. Schneider.

671. **Husnot, T.** Cypéracées. Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique. Livraison I. Cahan 1905, 4⁰, 48 pp., avec 12 planches, Preis 5 Frcs.

Enthält fast das ganze Genus *Carex*, sowie den Gattungsschlüssel. Das Werk ist mit der zweiten Lieferung beendet. Am Schlusse befinden sich zwölf Tafeln, auf denen in sehr verständlicher und deutlicher Weise die einzelnen Analysen der Arten aufgezeichnet sind, was das Bestimmen besonders für weniger geübte Botaniker sehr erleichtern dürfte.

Siehe auch Crugnola in Nuov. Giorn. Bot. Ital., XII (1905), p. 410—411.

672. **Junge, P.** In Schleswig-Holstein beobachtete Formen eines Hybriden der Gattung *Carex*. (Vers. Naturw. Ver. Hamburg, 3. F., XII [1904], 1905, p. 1—24.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie v. Europa“ und „Neue Arten“.

673. **Kaphahn, S.** Beiträge zur Anatomie der Rhynchosporeenblätter und zur Kenntnis der Verkieselungen. (Diss. Heidelberg, 1904. 8⁰. 40 pp., mit 8 Taf.)

674. **Kaphahn, S.** Beiträge zur Anatomie der Rhynchosporeenblätter und zur Kenntnis der Verkieselungen. (Beih. Bot. Centrbl. XVIII [1905], Abt. I, H. 2, p. 233—272, mit 8 Taf.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“ in Bd. XXXII, pt. 2 dieses Berichtes.

C. K. Schneider.

675. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den „*Carrices exsiccatae*“ XIIa Lief. 1904. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 9—12 und 82—85.)

Diese Lief. XIIa umfasst 50 Nummern, die bereits früher ausgegeben werden, aber nicht zu den in den bisher erschienenen 12 Lieferungen publizierten 360 fortlaufend nummerierten Pflanzen gehören.

C. K. Schneider.

676. **Kükenthal, G.** Species novae *Caricis* e sectione *Frigidarum* (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 1161—1168.) N. A.

677. **Kükenthal, G.** *Carex fulva* Good. und *Carex echinata* Murr. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 45—46.)

Verf. sah im Kew-Herbar ein Originalexemplar der *Carex fulva* Good., danach stellt diese bisher ungeklärte Art die Kreuzung *C. Hornschuchiana* × *Oederi* dar. Ferner konnte er auf Grund der Originalexemplare Murrays feststellen, dass dessen *C. echinata* mit *C. Pairaei* F. Schultz identisch, dieser etzte Name daher eingezogen werden muss. C. K. Schneider.

678. **Léveillé et Vaniot.** *Carex Gandogeri* Lévl. et Vaniot sp. nov. (Bull. Ac. Géogr. Bot., XV [1905], p. 184.) N. A.

679. **Palla, E.** Über den morphologischen Wert der Blüte der Gattungen *Lipocarpha* und *Platylepis*. (Ber. Deutsch. Bot. Gesell., XXIII, 1905, p. 316—328, mit 1 Taf.)

Im Gegensatz zu den bisherigen Angaben, wonach die Blüten bei *Lipocarpha* und *Platylepis* mit zwei Vorblättern beginnen und zu vielen in schraubiger Stellung in einem oder einigen wenigen Ährchen stehen sollen, weist Verf. nach, dass die Spindel eines Ährchens beider Gattungen vollständig mit der Spindel des Köpfchens der habituell so ähnlichen Gattung *Kyllingia* übereinstimmt. „Die ‚Ährchen‘ von *Lipocarpha* und *Platylepis* sind demnach den *Kyllingia*-Köpfchen vollständig homologe Gebilde, die ‚mit Vorblättern beginnenden Blüten‘ aber einblütige Ährchen“.

Ehe er diese näher schildert, bespricht Verf. noch die Verhältnisse bei *Kyllingia*, der allgemein mehr Deckblätter zugeschrieben werden, als sie besitzt Nach ihm hat sie transversal stark zusammengedrückte, sitzende, einblütige

Ährchen, welche in der Achsel eines schuppenförmigen Tragblattes stehen, mit einem Vorblatt beginnen und zwei Deckblätter haben.

Lipocarpha unterscheidet sich — von der Dreinarbigkeit des Fruchtknotens abgesehen — wesentlich nur dadurch, dass das zweite, median obere Deckblatt fehlt. Verf. erwähnt dabei noch, dass *Hemicarpha* wahrscheinlich nichts anderes ist, als eine zweinarbige *Lipocarpha*, deren Ährchen soweit reduziert sind, dass sie ausser der Blüte nur mehr das Ährchen Vorblatt aufweisen.

Bei *Platylepis leucocephala* finden wir in der Achsel eines jeden Tragblattes ein median verflachtes Blattgebilde von eigentümlichem Bau, den „Utriculus" der älteren Autoren. Man nahm bisher an, dass dieses Blatt zweien miteinander verwachsenen Blättern entspräche. Nach Verfs. Untersuchungen stellt der „Utriculus" jedoch nur ein einziges, scheidig entwickeltes Blatt dar, das median liegt und mithin ein Deckblatt ist. *Platylepis* charakterisiert sich also durch einblütige, vorblattlose, ein einziges, scheidiges Deckblatt führende Ährchen.

Zum Schluss gibt Verf. eine Übersicht der Chlorocypereen-Gattungen, die nach den oben gegebenen Befunden nunmehr eine einheitliche Gruppe darstellen. C. K. Schneider.

Im Anschluss hieran sei bemerkt, dass in einer Arbeit von Theo Holm, die in Just, XXVII, pt. 2 (1899), p. 228, nur ganz kurz zitiert ist, die floralen Verhältnisse von *Lipocarpha* bereits eine ganz analoge Deutung fanden. Da Palla diese Holmsche Arbeit, die in Am. Journ. Sci., VII (1899), p. 171—188, erschien, nicht zitiert und also wohl nicht gekannt hat, geben wir auf Holms Wunsch diesen Hinweis.

680. **Parish, S. B.** A preliminary synopsis of the Southern California *Cyperaceae* pt. VI—X. (Bull. South California Acad. Sci., IV, 1905, VI, p. 8— 18, pl. 9, 10, 12, VII, p. 51—52, VIII, p. 66—68, IX, p. 80—84, pl. 11, 11, X, p. 106—114, pl. 18—18.)

681. **Rose, J. N. and Holm.** Notes on *Carex madrensis* and the *Carex pinetorum* of Liebmann. (Contr. U. St. Nat. Mus., VIII [1905], p. 290—291, pl. LXIII.) N. A.

Kritische Bemerkungen von Holm über *C. pinetorum*, die eine gute Art ist, aber *C. peucophila* neu benannt wird, da der Liebmannsche Name schon von Willdenow angewandt wurde.

682. **Somerville, Alex.** *Carex divisa* Hudson, as a Scottish Plant (Trans. and Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXII [1904], p. 809—811.)

683. **Spinner, Henri.** L'anatomie foliaire des *Carex* suisses. (Bull. Soc. Neuchat. Sci. Nat., XXX [1902], p. 65—180, avec 5 planches.)

Arbeit erst jetzt erhalten! Siehe „Morphologie der Gewebe".

Dioscoreaceae.

Neue Tafeln:

Dioscorea alata Contr. U. S. Nat. Herb., IX [1905], pl. XLVIII.

D. spinosa l. c. pl. XLIX.

684. **Macmillan, H. F.** Notes on *Dioscoreas* (Yams.). (Circ and agric. Journ. R. bot. Gard., Ceylon, III, 1905, p. 1—19.)

686. **Prain, D. et Burkill, J. H.** *Dioscoreae* generis species novae septem. (Ex.: Journ. Asiat. Soc. of Bengal, LXXIII, 1904, part. II, no. 4 et Supplement) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 59—64.) N. A.

Die Beschreibungen der neuen Arten aus den folgenden beiden Artikeln werden wiedergegeben.

687. **Prain, D.** and **Burkill, J. H.** On *Dioscorea deltoidea* Wall., *Dioscorea quinqueloba* Thunbg., and their allies. (Journ. As. Soc. Bengal., LXXIII, pt. II, 1904, Supplement 1904 [1905], p. 1—11.) N. A.

Die Verf. beschreiben 11 Arten, darunter 5 als neu. Ihre gemeinsamen Charaktere sind: Knollen soweit bekannt nicht essbar, nicht tief im Boden liegend, zuweilen wie Rhizome parallel mit der Oberfläche wachsend; Stengel immer links windend; Blätter herzförmig (oder abgestutzt unten), mehr oder minder zusammen gezogen gegen die Mitte oder sonst gelappt, mit 5—9 handförmig arrangierten Nerven; ♂ Blüten gewöhnlich 2 oder mehr zusammen; ♀ Ähren hängend, mit zurückgekrümmter Frucht; Flügel der Kapseln mit einer Tendenz quadratisch zu sein; Samen ringsum, aber unregelmässig geflügelt; Verbreitung augenscheinlich durch den Wind, der die beweglichen Ähren schüttelt.

Die wichtigsten Unterschiede der einzelnen Arten werden durch folgenden kurzen Schlüssel erläutert:

Antheren nicht didymer
  Blätter unten ganz kahl
    ♂ Blüten nicht gestielt: *Prazeri* sp. nov.
    ♂ Blüten gestielt: *sikkimensis* sp. nov. (*deltoidea* Hook. f. ex p.).
  Blätter unterseits mit Haaren oder Papillen.
    ♂ Blüten sitzend
      ♂ Inflorescenz schlank, wenig verzweigt: *deltoidea* Wall.
      ♂ Inflorescenz viel verzweigt, subthyrsoid: *panthaica* sp. nov.
    ♂ Blüten gestielt
      ♂ Inflorescenz lang und steif: *acerifolia* Uline
      ♂ Inflorescenz schlank
        Blätter siebenlappig, Lappen spitz: *septemloba* Thbg.
        Blätter drei- bis fünflappig, Lappen stumpf
          Kapseln länger als breit: *nipponica* Mak.
          Kapseln so breit wie lang: *quinqueloba* Thbg.
Antheren didymer
  Perianthsegmente gleich: *tenuipes* Fr. et Sav.
  Perianthsegmente ungleich
    ♂ Blüten in kleinen Cymen, grösser: *Yokusai* sp. nov.
    ♂ Blüten einzeln oder gepaart, kleiner: *enneaneura* sp. nov.

C. K. Schneider.

688. **Prain, D.** and **Burkill, J. H.** On *Dioscorea birmanica* — a new species from Burma — and two allied species. (Journ. Asiat. Soc. Bengal., vol. LXXXIII, 1905, No. 4, p. 183—187.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

Eriocaulaceae.

Gramineae.

Siehe auch: 420. Frühwirth, Blühen von Weizen und Hafer; 481. Ham.

Neue Tafeln:

Agrostis thurberiana, *A. aequivalvis*; Bull. n. 68, Bur. Plant. Ind., U. St. Dep. Agric. pl. I. N. A.

A. alba l. c. pl. II.



A. alba vulgaris, *A. alba aristata* l. c. pl. III.
A. alba maritima l. c. pl. IV.
A. depressa, *A. stolonifera* l. c. pl. V.
A. depressa l. c. pl. VI.
A. inflata, *A. densiflora* l. c. pl. VII.
A. humilis, *exigua* l. c. pl. VIII.
A. Elliottiana, *A. canina* l. c. pl. IX.
A. Hallii californica, *A. Hallii* l. c. pl. X.
A. Davyi, *A. occidentalis* l. c. pl. XI.
A. Pringlei l. c. pl. XII.
A. pallens, *A. attenuata* l. c. pl. XIII.
A. foliosa, *A. oregonensis* l. c. pl. XIV.
A. pallens foliosa l. c. pl. XV.
A. pallens foliosa, *A. Scouleri* l. c. pl. XVI.
A. diegoensis l. c. pl. XVII.
A. breviculmis l. c. pl. XVIII. **N. A.**
A. microphylla major, *A. microphylla* l. c. pl. XIX.
A. ampla l. c. pl. XX. **N. A.**
A. exarata, *A. asperifolia* l. c. pl. XXI.
A. grandis l. c. pl. XXII.
A. exarata l. c. pl. XXIII.
A. rossae, *A. varians*, *A. variabilis* l. c. pl. XXIV.
A. Howellii l. c. pl. XXV.
A. hiemalis l. c. pl. XXVI, XXVII.
A. geminata l. c. pl. XXVIII.
A. idahoensis, *A. tenuis* l. c. pl. XXIX.
A. Schiedeana l. c. pl. XXX.
A. perennans, *A. Schweinitzii*, *Alopecurus carolinianus* l. c. pl. XXXI.
A. perennans aestivalis, *A. oreophila* l. c. pl. XXXII.
A. perennans elata l. c. pl. XXXIII. **N. A.**
A. borealis l. c. pl. XXXIV.
A. Mertensii, *A. borealis* l. c pl. XXXV.
A. aenea, *A. longiligula* l. c. pl. XXXVI. **N. A.**
A. tolucensis, *A. Virletii*, *A. virescens*, *Vilfa fasciculata* l. c. pl. XXXVII.
Catapodium loliaceum subv. *syrticum* et *C. loliaceum* Lunds Univ. Arsskr. 2. afd. I. n. 4. tab. XX. fig. 7—9. **N. A.**
Chloris Gayana Wood, Natal Pl. V, 2. pl. 487.
C. petraea l. c. pl. 488.
C. pycnothrix l. c. pl. 485.
C. virgata l. c. pl. 486.
Crossotropis grandiglumis l. c. pl. 448.
Ctenium concinnum Wood, Natal Pl. V, 2. pl. 488.
Cynodon Dactylon Wood, Natal Pl. V, 2. pl. 430.
Dactyloctenium aegyptiacum Wood, Natal pl. V, 2. pl. 441.
Ehrharta erecta var. *natalensis* Wood l. c. pl. 446.
E. calycina l. c. pl. 447.
Eleusine indica Wood l. c. pl. 439.
E. coracana l. c. pl. 440.
Eragrostis Atherstonei Wood, Natal Pl. V, 2. pl. 426.
E. patentissima l. c. pl. 427.

Eragrostis ciliaris l. c. pl. 428.
E. namaquensis var. *robusta* l. c. pl. 429.
Harpechloa capensis Wood, Natal Pl. V, 2. pl. 484.
Hilaria mutica Bull. n. 67. Bur. Plant. Ind.; U. St. Agric. Dep. pl. IX. fig. 1.
Leersia hexandra Wood l. c. pl. 445.
Leptocarydion Vulpiastrum Wood l. c. pl. 442.
Melica racemosa Wood l. c. pl. 450.
Microchloa caffra Wood, Natal Pl. V, 2. pl. 481.
M. altera var. *Nelsoni* l. c. p. 482.
Phalaris minor Wood l. c. pl. 448.
P. arundinacea l. c. pl. 449.
Phyllostachys nigria Munro; Bot. Mag. t. 7994.
Potamophila prehensilis Wood l. c. pl. 444.
Xiphagrostis floridula Contr. U. S. Nat. Herb. IX (1905), pl. LXIX.

689. B. The giant reeds *(Arundo)*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 123 bis 126.)

Es werden 7 Arten besprochen. C. K. Schneider.

690. **Béguinot, A.** Su di una Graminacea infesta nei campi a cereali della provincia di Vicenza. (Il Raccoglitore N. S., II, 1904 p. 828—880.)

691. **Bennett, A.** *Anthoxanthum Puelii* Lec. and Lam. var. *β nana* Townsend. (Annals of Scott. Nat. Hist., 1905, p. 58.)

692. **Chiovenda, Emilio.** Diagnosi di Graminasee nuove della Colonia Eritrea. (Ann. di Bot., Roma, II [1905], p. 865—867.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

693. **Cratty, R. J.** Some interesting grasses of northwestern Jowa. (Jowa Naturalist, I, 1905, p. 3—6.)

Siehe „Pflanzengeographie".

694. **Degen.** Zwei neue Standorte der *Trisetum macrotrichum* Hackel. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 143—145.)

695. **Domin, Ch.** Deux nouveaux *Koeleria* d'Asie. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V. 10. 1905, p. 947—948.)

696. **Domin, Karl.** Was ist *Aira cristata?* (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 881—886.)

Domin ist der Meinung, dass der Name „*cristata*" nicht für die *Koeleria ciliata* beibehalten werden kann, sondern, dass es wohl am besten sein dürfte, den Namen *Koeleria cristata* (L. sub *Aira*) nur für die ganze Verwandtschaft, nicht aber für einen bestimmten Typus zu gebrauchen. Dagegen würde es sich empfehlen, den Namen *K. ciliata* durch *K. pyramidata* (Lam.) zu ersetzen und zwar sowohl aus Prioritätsgründen als auch weil die typische *K. pyramidata* eine viel grössere Verbreitung, wie die *K. ciliata* besitzt. Eine im Anschluss daran abgedruckte, nachgelassene Bemerkung von Borbas spricht sich ähnlich aus.

697. **Domin, K.** Eine neue *Alopecurus*-Art aus Palästina. (Originaldiagnose.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 4—5.) N. A.

698. **Domin, K.** Zur Kenntnis der Koelerien vom südlichen Rande des Harzes. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 46—49.) N. A.

Verf. bespricht *Koeleria ciliata* Kern. und *K. gracilis* Pers. und ihre Formen und beschreibt dabei die neue Form *K. gracilis* Pers. var. *latifolia* Dom. f. *fuscescens* f. n. C. K. Schneider.

699. **Domin, Karl.** Über das Vorkommen der *Koeleria arenaria* Dum. var. *intermedia* Ahlq. sp. an der Nordseeküste südlich von Cuxhaven. (Aus der Heimat — für die Heimat, Bremerhaven 1905, p. 28—30.)

Besprechung siehe „Pflanzengeographie“.

700. **Druce, G. C.** *Koeleria splendens* as a British plant. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 313—317, 1 pl)

701. **Druce, G. C.** Notes on the british *Koelerias*. (Journ. of Bot. XLIII, 1905, p. 354—357.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

702. **Druce, G. C.** On a new sub-var. of *Poa annua* L. in Wigtown. (Annals of Scott. Nat. Hist., 1905, p. 59.)

Es handelt sich um *Poa annua* L. var. *supina* subvar. *condensata* Hack.

703. **Duvel, J. W. F.** The storage and germination of wild rice seed *[Zizania aquatica]*. (Bull., No. 90, Part. 1, Bureau of Plant Industry, U. S. Dept. Agric. September 7, 1905, 16 pp., 2 pl.)

704. **Hackel, E. C.** *Gramina* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich. (Vierteljahrsschrift Naturf.-Ges. Zürich, XLIX [1904], p. 171—178.) N. A.

705. **Hackel, Eduard.** Über giftige Gräser. (Mitt. Naturw. Ver Steiermark. XLI [1904], 1905, p. LII—LVIII.)

Handelt von *Lolium temulentum* und den in den Früchten desselben sich findenden Pilzhyphen, ferner von *Stipa inebrians*, *S. sibirica*, *S. viridula*, *S. leptostachya*, *S. hystricina*.

706. **Hackel, E.** *Calamagrostis* (Subg. *Deyeuxia*) *Huttoniae*, n. sp. (Rec. Albany Mus. I [1905], p. 340.) N. A.

Diagnose siehe auch Fedde, Repertorium III (1906), p. 64.

707. **Hackel, E.** Notes on Philippine *Gramineae*. (Dept. Int. Bur. Govt. Lab. Manila, 1905, No. 35, p. 79—82.)

708. **Hackel, E.** Eine neue *Calamagrostis*-Art aus Zentral-Asien. (Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève, VII—VIII, 1904, p. 325—327.) N. A.

709. **Fernald, M. L.** A pale form of *Avena striata*. (Rhodora, VII, 1905, p. 244.)

710. **Fernald, M. L.** The northamerican species of *Eriophorum*. (Rhodora, VII, 1905, p. 81—92, 129—136.) N. A.

In Teil I gibt Verf. eine Synopsis der amerikanischen Arten mit Beschreibung, Synonymie, Verbreitung, die sich wie folgt gestaltet:

§. *Vaginata* Anders., hierher: *E. Scheuchzeri* Hoppe; *E. Chamissonis* C. A. Mey., nebst var. *albidum* (Nyl.), comb. nov.; *E. vaginatum* L.; *E. callitrix* Cham., nebst var. *erubescens* nov. var.; *E. opacum* (Björnstr.) comb. nov.

§§. *Phyllanthela* Anders., hierher: *E. gracile* Koch, nebst var. *caurianum* n. var.; *E. tenellum* Nutt.; *E. polystachyon* L. nebst var. *elatius* Bab., var. *elegans* Bab.; *E. viridi-carinatum* (Engelm.) comb. nov., nebst var. *Fellowsii* n. var.; *E. virginicum* L., nebst var. *album* Gray.

Hieran schliesst sich Teil II mit ergänzenden Noten, worin besonders die Genus-Frage und ferner die Arten *E. Chamissonis* und *E. callitrix* behandelt werden. C. K. Schneider.

711. **Figdor, Wilhelm.** Über Heliotropismus und Geotropismus der Gramineenblätter. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII [1905], p. 182—191.)

Siehe „Physiologische Physiologie“.

712. **Forel, F. H.** La floraison des Bambous. (Rev. hortic. Algérie, IX, 1905, p. 227—230.)

713. **Gola, Giuseppe.** Osservazioni sul valore sistematico del *Bromus Dertonensis* All. (Malphigia, XVIII, 1904, p. 359—366.)

In der Vanda nächst Lombardore (Turin) wurde eine Grasart gefunden, welche auch von Hackel als *Vulpia sciuroides* erkannt wurde, eine Art, welche seit Scheuchzers Sammlungen bei Tortona, in Piemont nicht wieder gefunden worden war. Verf. vergleicht die Angaben Linnés (*Festuca, bromoides*), Allionis (*Bromus Dertonensis*), Roth (*Festuca sciuroides*) u. a. mit der Diagnose in Scheuchzers Agrostographia und kommt zu dem Ergebnisse, dass Allionis *Bromus Dertonensis* mit Scheuchzers Pflanze übereinstimme; nur gebühre ihr der Allionische als Prioritätsname. — Weiter hebt Verf. hervor, dass Ascherson und Graebners Schlussfolgerungen über eine Trennung von unserer Pflanze und *Vulpia Myuros* vollkommen berechtigt ist, und bekräftigt diese Ansicht durch die Merkmale der in der Vanda gesammelten Pflanze, und ihre vorzeitige Entwickelung. Besonders typisch ist nämlich für *Bromus Dertonensis* aus Lombardore die forma *ramosa*, welche sich daran zeigt.

Im Herbare Turins liegt ein *Mygalurus bromoides* Lk. auf, von Hohenacker bei Berlin gesammelt, welcher die blühenden Zweige an dem oberen Ende des Halmes so trägt wie die Pflanze von Lombardore. Solla.

714. **Györffy, István.** Über die anatomischen Verhältnisse von *Sesleria Bielzii* Schur verglichen mit jenen der *S. coerulans* Friv. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 88—90, mit 9 Abb. und 2 Tafeln.) [Madjarisch und deutsch].

Im deutschen Resümee gibt Verf. die Unterschiede wie folgt an:

Sesleria Bielzii.	*Sesleria coerulans.*
Auf der Blattunterseite sind die epidermalen Zellen (am Tangentialschnitt) mit einander durch eine stark hin- und hergebogene Linie verbunden.	Auf der Blattunterseite verlaufen die epidermalen Zellen in gerader Richtung, ihr Verlauf ist schwach gewellt.
Die „Zwergzellen“ sind platt ziegelförmig.	Die „Zwergzellen“ sind quadratisch.
Auf der ganzen Blattoberseite befinden sich krumme Trichome mit dicken, verkieselten Zellwänden und Papillen, auch über dem Hauptnerv.	Dünnwandige, kurze, gerade oder nur ein wenig gekrümmte Trichome befinden sich nur zerstreut über dem Hauptnerven des Blattes. Sonst nirgends.
Die Konturen des Stereoms am Rande des Blattes sind mehr einem Rechteck ähnlich.	Das Stereom am Rande des Blattes ist halbmondförmig.
Die Gelenkzellen sind schwächer entwickelt.	Die Gelenkzellen sind stärker entwickelt.
Am Querschnitte des Stengels ist die Endodermis ringsum gut entwickelt und bildet zwischen Leptom und Hadrom eine scharfe Grenze.	Am Querschnitt des Stengels ist die Endodermis kaum entwickelt, kaum sichtbar.

C. K. Schneider.

715. **Hammerer, German.** *Gynerium argenteum* in seiner Heimat. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XVIII, 1903, p. 561.)

716. **Henning, E.** Jakttagelser öfver kornets blomning. (Föregående meddelande.) Beobachtungen über das Blühen der Gerste *[Hordeum]*. (Vorläufige Mitteilung.) (Bot. Not., XVI, 1905, p. 57—68.)

S. Ref. Bot. Centrbl., XCIX, p. 868.

718. **Henriques, J. A.** Subsidio para o conhecimento da Flora Portugueza. Graminear *(Gramineae)*. (Bol. Soc. Brot., XX [1905], p. VII bis XVI, p. 1—188.) N. A.

719. **Henriques, A.** *Avena Hackelii* sp. nov. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 494—495.)

Beschreibung der bereits in Bol. da Soc. Brot., XX (1905) publizierten Art. C. K. Schneider.

720. **Hitchcock, A. S.** The Identification of Walters Grasses. (Rep. Miss. Bot. Gard. [St. Louis], XVI, 1905, p. 31—56.)

Th. Walters „Flora Caroliniana" von 1788 ist eines der wichtigsten alten Werke über die Flora der östlichen Vereinigten Staaten mit binomialer Nomenclatur. Verf. hat versucht, die von Walter angeführten Gramineen zu identifizieren, wobei er insbesondere Walters Herbarium, das jetzt dem British Museum gehört, untersuchte.

Im folgenden seien die Walterschen Arten in der von ihm gegebenen Folge genannt und in Klammern Verfs. Bestimmung beigesetzt, die er im Original des Näheren begründet:

Cinna glomerata (Andropogon macrourus Mchx.), *Anthoxanthum giganteum (Erianthus saccharoides* Mchx.), *Panicum alopecurodeum (? Setaria imberbis* R. et S.), *P. italium (P. italicum* L.), *P. hirtellum (? P. crus-galli* L.), *P. anomalum (P. italicum* oder *hirtellum)*, *P. dimidiatum (P. Walteri* Ell. oder *P. colonum)*, *P. capillare (P. capillare* L.), *P. miliaceum ?* (fraglich; ob *P. geniculatum* Mühlbg.), *P. latifolium (latifolium* L.), *P. nudum* (wohl *P. cognatum* Schult.), *P. coloratum (P. virgatum* L. [oder *amarum* Ell.]), *P. speciosum* (möglicherweise *Sporobolus junceus* Kunth), *Coruncopiae ? hyemalis (Agrostis hyemalis)*, *C. perennans (Agrostis perennans intermedia* [Scrib.]), *C. altissima* (wohl *Agrostis alba* L.), *Alopecurus pratensis (A. geniculatus* L.), *A. carolinianus* (bleibt fraglich), *Aristida adscensionis* (wohl *A. oligantha* Mchx.), *Phalaris caroliniana (? P. intermedia* Bosc.), *Paspalum dissectum* (vielleicht *P. debile* Mchx.), *P. membranaceum (P. membranaceum* Walt.), *P. praecox (P. praecox* Walt.), *P. paniculatum (mucronatum* Muhlbg.), *P. distichum (distichum* L.), *P. virgatum* (wohl *Boscianum* Flügge), *Syntherisma praecox (Digitaria sanguinalis)*, *S. serotina (Digitaria serotina)*, *S. villosa (Digitaria pilosa* Mchx.), *Dactylis cynosuroides (Spartina polystachya* W.), *D. maritima* (wohl *Spartina stricta* Roth), *Agrostis indica (Sporobolus indica)*, *A. virginica (Spor. virginica)*, *Stipa avenacea ?* (wohl *S. avenacea* L.), *S. villosa* (wohl *Andropogon nutans* L.), *S. diffusa* (wohl *Agrostis sericea* Ell.), *S. spicata ?* (wohl *Andropogon tener* Kunth), *Aira purpurea (Triplasis purpurea* Chapm.), *A. aegilopsoides* (wohl *Chloris petraea)*, *Melica altissima* (vielleicht *Festuca nutans)*, *M. mutica* (wohl *M. glabra* Mchx.), *Cenchrus carolinianus (C. tribuloides* L.), *Uniola paniculata (U. paniculata* L.), *U. spicata (Distichlis spicata* Greene), *Briza caroliniana* (wohl *Eragrostis major* Host), *virens ?* (ob *Panicularia obtusa* Kuntze oder *Uniola latifolia* Mchx.?), *Poa annua (P. annua* L.), *P. simplex (Poa hirsuta* Mchx.), *P. flava* (bleibt fraglich), *P. glomerata (Eragrostis glomerata* Dewey), *P. Eragrostis ? (Eragrostis pilosa* Beauv.), *P. amabilis ?* (wohl *Eragrostis nitida* [Ell.] Chapm.), *P. capillaris (Eragrostis capillaris* Nees), *P. compressa (P. compressa* L.), *P. pratensis (Triodia cuprea* Jacq.), *P. cristata (P. rigida* L.), *Festuca quadriflora*

(F. sciurea Nutt.), *F. octoflora* (fraglich *F. bromoides* L.), *F. multiflora (Leptochloa fascicularis)*, *Bromus ciliatus (B. ciliatus* L.), *Avena caroliniana* (wohl *Trisetum pennsylvanicum* B. S. P.), *Arundo gigantea (Arundinaria gigantea* Nutt.), *A. tecta (A. tecta* Mühlbg.), *Hordeum nodosum? (Elymus virginicus* L.), *Cynosurus indicus (Eleusine indica* L.), *C. uniflorus (Cynodon dactylon* Pers.), *Elymus carolinianus (E. virginicus* L.), *Coix Lacryma (C. Lachryma* L.), *Ischaemum secundatum (Stenotaphrum secundatum* Kuntze), *I. scariosum (Rottboellia rugosa* Nutt.), *I. glabrum (Tripsacum dactyloides* L.), *Aegilops? aromaticum (Campulosus aromaticus* Scribn.), *A. saccharinum (Dactyloctenium aegyptium* Willd.).

C. K. Schneider.

721. **Hitchcock, A. S.** North American Species of Agrostis. (Bull. n. 68, Bur. Plant Industry Dep. Agric. Washington, 1905, 68 pp., with 87 plates and 2 figures.) N. A.

Es werden 27 Arten beschrieben, darunter eine Anzahl neu. Bemerkenswert ist eine Liste der „species excludendae generis *Agrostis*“ von über zwei Seiten (siehe Index nov. spec.), sowie einige Bemerkungen über mexikanische Arten.

722. **Holm, Theo.** Studies in the *Gramineae*. VIII. *Munroa squarrosa* (Nutt.) Torr. (Bot. Gaz., XXXIX [1905], p. 128–136, with twelwe figures.)

Schon Torrey kennzeichnete die Pflanze gut sowohl hinsichtlich ihres einzigartigen Habitus als auch ihrer Inflorescenz. Späteren Botanikern, ausser Bentham and Hooker, ist die Tatsache entgangen, dass die Ährchen dimorph sind in bezug auf die Gestalt der Glumae. Daher wird die Gattung gewöhnlich als eine Pflanze von ganz normaler Tracht angesehen „ausgezeichnet gegenüber *Monanthochloe* durch Ährchen gewöhnlich zu drei, terminal in den Achseln steifer stechender Blätter, welche weit über sie herausragen“. Verf. bespricht nun an der Hand von Zeichnungen die Inflorescenzverhältnisse. Dann geht er auf die von den früheren Autoren ebenfalls nicht genügend studierte Struktur der vegetativen und floralen Schosse über und erläutert sie in zwei klaren Diagrammen. Danach besteht die Eigenart von *Munroa* — an die sich nur bei *Coix*, *Andropogon* und besonders *Jouvea* einige Anklänge finden lassen — „in dem Vorhandensein von kurzen Internodien mit grünen Blättern über dem längsten Internodium des Halmes, welches der endständigen Inflorescenz vorausgeht. Ausserdem ist sie charakterisiert durch die reichliche Entwickelung von Schossen, floralen und vegetativen, aus den Achseln dieser Blätter; und ausserdem durch die Verlängerung einiger dieser in sekundäre Halme, an deren Spitze die gleiche Entwickelung von fasciculaten Schossen eintritt“.

Verf. behandelt dann die xerophytische Struktur der Pflanze: Wurzel, Halm, Blätter, Prophyllum, Glumae, Paleae, worin eine ausserordentliche Mannigfaltigkeit zutage tritt, auf die hier nicht eingegangen werden kann.

Hinsichtlich der systematischen Stellung von *Munroa* sagt Verf. zum Schluss: „*Munroa* scheint naturgemäss zu den Festucaceen zu gehören, aber es ist schwierig, sie in die Nähe irgend einer Gattung zu bringen, um ihre nächste Verwandtschaft anzuzeigen. Am häufigsten wird *Munroa* neben *Monanthochloe* gestellt, eine Gattung, zu welcher sie keine wie immer geartete Affinität zeigt. Die Eigenart der Gattung scheint auf dem Dimorphismus der Ährchen zu beruhen, und bis zu einem gewissen Grade auf der reichlichen Entwickelung von Schossen, besonders vegetativen, in den Blattachseln nahe

der Spitze des Halms, eine Struktur, welche in teratologischen Fällen ausserordentlich häufig, bei *Munroa* aber normal und konstant ist."

C. K. Schneider.

Siehe auch Holm im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 88.

723. **Jacobasch.** Sprossungen am Roggen. (Mitt. Thür. Bot. Ver., XX [1905], p. 89.)

Siehe „Teratologie".

724. **Jansen, P. en Wachter, W. H.** *Bromus hordaceus* L. (Ned Kruidk. Arch., 1905, p. 86—90.)

Die Varietäten von *B. hordaceus* ordnen Verff. in folgender Weise:

A. *mollis* (L.),

I. Spelzen weich samtartig behaart,

a) *typicus* Beck,

b) *simplicissimus* Ces.,

c) *nanus* Weig.,

II. Spelzen kahl, nur auf den Nerven kurz behaart,

a) *leptostachys* Beck,

b) *pseudoracemosus* Watson.

B. *Thominii* (A. et G.).

Schoute.

725. **D'Ippolito, G.** Sullo sviluppo della piantina nel Riso. (Le Staz. sper. agr. ital., XXXVIII [1905], p. 427—460.)

726. **Kaériyama, N.** Sur les gaz de la tige du Bambou, *Phyllostachys Quilioi* Riv. (Bot. Mag. Tokyo, XIX, 1905, p. 61—62 französisch und p. 119—138 japanisch.)

Siehe „Chemische Physiologie".

727. **Kneucker, A.** Bemerkungen zu den *Gramineae exsiccatae*, XVII. und XVIII. Lief., 1905. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 51—56, 65—68, 87 bis 90, 108—109.)

Verf. behandelt No. 481—540.

C. K. Schneider.

728. **Kneucker, A.** *Gramineae exsiccatae.* Lief. 15—18: 138 getrocknete Species. Karlsruhe 1905, Fol. mit Text (26 pp.), 8⁰.

729. **Knowles, Miss M. C.** *Atropis Foucaudi* in Ireland. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 51—58.)

730. **Kolkounow, W.** Recherches anatomo-phisiologiques sur la xerophyti de quelques graminées. [Russisch.] (Mem. Soc. Nat. Kiew, XIX, 1905 [C.-r. 1903], p. XXXIX—LVIII.)

731. **Kupffer, K. R.** *Alopecurus pratensis* L. × *ventricosus* Pers. in Deutschland. (Allg. Bot. Zeitschr., XI. 1905, p. 199—200.)

732. **Lehbert, R.** Über den Lusus *subbiflorus* und andere Abweichungen oder Abnormitäten der Blüte bzw. des Ährchens der Gattung *Calamagrostis* Adans. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., XX, 1905, p. 74—85, 2 Tafeln.)

Siehe „Teratologie".

733. **Lehbert, Rudolf.** Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Calamagrostis* Adans. im ostbaltischen Gebiete. (Korrespondenzblatt Naturf.-Ver. Riga, XLVIII [1905], p. 157—202.)

Siehe „Pflanzengeographie".

734. **Letacq, Abbé, A. L.** Note sur une Graminée nouvelle pour la flore normande (*Airopsis agrostipea* DC.) découverte à l'étang des

Noës, près Carrouges (Orne). (Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen, XXXIX [1904], Sem. 2 [1908], p. 181—188.)

785. **Lindman, C. A. M.** *Poa irrigata*, en ny nordisk art af *pratensis* typen. (Bot. Not., 1905, p. 78—90, mit 6 Textfiguren.) N. A.

786. **Loew, O.**. On the flowering of Bamboo. (Bull. Coll. Agric. Tokyo, VI, 1905, No. 4, p. 865—869, with 1 pl.)

787. **Lohauss, Karl.** Der anatomische Bau der Laubblätter der Festucaceen und dessen Bedeutung für die Systematik. (Bibliotheca botanica, Heft 68 [1905], 114 pp., m. 16 Taf.)

Nachdem Verf. darauf aufmerksam gemacht hat, dass eine anatomische Untersuchung des Baues der Laubblätter wohl auch einen deutlicheren Aufschluss über die Abgrenzung der Arten geben würde, bespricht er zunächst kurz die Einteilung der Gräser von Güntz, die er seiner Gruppierung der Festucaceen zugrunde gelegt hat, in Savannengräser, Wiesengräser, Bambusen und Steppengräser.

Es folgt dann der spezielle anatomische Teil mit ganz ausführlicher Schilderung des Blattbaues einer jeden Art, am Schlusse der einzelnen Gruppen eine anatomische Tabelle der Arten in Form eines Schlüssels und eine kurze Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse, die ich im folgenden, zum grössten Teil mit den Worten des Verf.s selbst wiedergeben will.

A. *Pappophoreae:*

Aus der Tabelle geht hervor, dass die genannten Arten von *Pappophorum* nicht nur morphologisch sehr gut gegeneinander abgegrenzt sind, sondern auch einen anatomischen Bau der Blütendifferenzen aufweisen, die sich leicht unterscheiden lassen.

B. *Seslerieae.*

Oreochloa unterscheidet sich von *Sesleria* durch das Fehlen der Gürtungen unterhalb der Gelenkzellen.

C. *Arundineae.*

Die genannten Gattungen und Arten dieser Tribus, die ja morphologisch sehr gut zu unterscheiden sind, weisen auch in der anatomischen Struktur der Laubblätter recht bedeutende Unterschiede auf, die zur Bestimmung der genannten Pflanzen in blütenlosem Zustande sehr gut geeignet sind.

D. *Triodieae.*

Die genannten Arten, welche morphologisch sehr gut zu unterscheiden sind, lassen sich leicht auch auf Grund der anatomischen Struktur der Blattorgane bestimmen. Fraglich erscheint es jedoch, ob die genannten Arten mit Recht einer einzigen Gattung untergeordnet werden, denn abgesehen von den ziemlich grossen Unterschieden in der Struktur der Blattorgane, weisen sie auch habituell und morphologisch grosse Verschiedenheiten auf.

E. *Eragrosteae.*

Überblickt man die Tabelle, so fällt zunächst auf, dass die Gattung *Eragrostis* von den folgenden Gattungen auch auf Grund der anatomischen Struktur der Blattorgane sich sehr gut trennen lässt. Morphologisch ist ja *Eragrostis* ebenfalls sehr gut charakterisiert. Die Gattung *Koeleria* ist von *Catabrosa* weniger leicht auf Grund des anatomischen Baues der Laubblätter zu trennen, morphologisch dagegen sind ziemlich bedeutende Differenzen vorhanden. *Catabrosa* und *Phippsia* endlich stimmen sowohl morphologisch als auch anatomisch in so vielen Merkmalen überein, dass eine Abtrennung der

Catabrosa concinna unter dem Gattungsnamen *Phippsia* nicht gerechtfertigt erscheint.

Die einzelnen Arten innerhalb einer Gattung sind anatomisch nur zum Teil gut charakterisiert. Besonders schwach sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Arten in der Gruppe A, b der Gattung *Eragrostis* und der Gruppe A der Gattung *Koeleria*. Morphologisch dagegen sind die Arten der genannten Gruppen ziemlich gut charakterisiert.

Die einzelnen Arten einer Sektion sind bei *Eragrostis* anatomisch von den Arten einer anderen Sektion nicht zu trennen. Dagegen sind die Sektionen der Gattung *Koeleria* auch anatomisch gut unterschieden.

F. *Meliceae.*

Aus der Tabelle ist zu ersehen, dass die Gruppen A und B sich durch die Beschaffenheit der Blattflächen und das Vorhandensein oder Fehlen der Gelenkzellen auf der Unterseite gut unterscheiden lassen. Dieselben sind auch morphologisch leicht zu trennen. Die zur Gruppe A gehörenden Arten sind ebenfalls noch anatomisch ziemlich gut charakterisiert, wie sie ja auch morphologisch leicht von einander getrennt werden können. Die zur Gruppe B gehörenden Arten dagegen zeigen sowohl anatomisch wie morphologisch nur geringere Unterschiede. Jedenfalls wird aber eine Berücksichtigung der anatomischen Merkmale der Blattorgane neben den morphologischen der Blüte und Frucht usw. die Unterscheidung der letztgenannten Arten erleichtern.

G. *Eufestuceae.*

Wenn man die allgemeine Charakterisierung der Gattung *Poa* überschaut, so fällt die grosse Übereinstimmung im anatomischen Bau der Blattorgane mit *Sesleria*, *Melica* und *Briza* leicht in die Augen. Die Gattung *Poa* ist jedoch, abgesehen von den auch hier vorhandenen, wenn auch nur geringen anatomischen Unterschieden, morphologisch sehr gut charakterisiert, so dass eine Verwechselung mit den anderen genannten Gattungen ausgeschlossen ist.

Die Gruppen A und B der Tabelle sind durch das mehr oder weniger starke Hervortreten der Mittelrippe des Blattes und durch die Verteilung der Gelenkzellen leicht zu trennen. Ebenso die einzelnen Arten der Gruppe A leicht zu unterscheiden.

In der Gruppe B I. dagegen sind die Unterschiede im anatomischen Bau der Laubblätter geringer, doch ist es auch hier mit Ausnahme von *Poa compressa* und *Poa brevifolia* möglich die einzelnen Arten anatomisch zu trennen. Morphologisch dagegen sind sämtliche untersuchten Arten sehr gut zu unterscheiden. Besonders hervorheben möchte ich noch, dass *Poa alpina* L. und *Poa badensis* Haenke, die von Linné unter dem Namen *Poa alpina* zusammengezogen werden, sowohl morphologisch, besonders aber auch anatomisch ziemlich bedeutende Verschiedenheiten aufweisen. Dasselbe gilt für *Poa Chaixi* Villars und *Poa Sellowii* Nees, die Trinius unter dem Namen *Poa sudetica* Haenke vereinigt. Ich bin daher der Ansicht, dass die vier in Frage kommenden Gräser als selbständige Arten anzusprechen sind.

Was die Gattungen *Colpodium*, *Dupontia*, *Scolochloa*, *Glyceria*, *Atropis*. *Catapodium* und *Scleropoa* betrifft, so lassen sich diese gut anatomisch von einander trennen.

Besonders hervorheben möchte ich, dass die Gattungen *Glyceria* und *Atropis*, die auf Grund der morphologischen Merkmale der Blüte und Frucht schwer zu trennen sind — daher vielfach auch zu einer Gattung *(Glyceria)* zusammengezogen werden — histologisch leicht zu unterscheiden sind. Weit

schwieriger ist es dagegen, die Gattung *Atropis* (besonders Gruppe A derselben) von der auch morphologisch sehr ähnlichen Gattung *Festuca* zu unterscheiden. Ob die Zusammenziehung beider Gattungen zu einer (*Festuca*) berechtigt ist, kann ich auf Grund meiner Untersuchungen nicht entscheiden. Die Gattungen *Catapodium* und *Scleropoa*, die morphologisch der Gattung *Festuca* sehr nahe stehen, sind anatomisch durch die geringe Entwickelung der mechanischen Elemente und die gleichzeitige stark rinnige Vertiefung der Blattoberseite einerseits, durch die Grosslumigkeit der Epidermiszellen anderseits von *Festuca* verschieden. Untereinander weisen die beiden in Rede stehenden Gattungen histologisch nur geringe Differenzen auf, während sie morphologisch leicht von einander zu trennen sind.

H. *Brachypodiaceae.*

Überblicken wir die Tabelle, so fällt uns zunächst auf, dass die Gattung *Bromus* im anatomischen Bau der Blattorgane der einzelnen Arten nur geringe Differenzen aufweist. Morphologisch sind die meisten untersuchten *Bromus*-Arten gut zu unterscheiden. Besonders hervorheben möchte ich jedoch, dass *Bromus purgans* und *B. ciliatus*, die morphologisch schwer zu trennen sind sich durch den verschiedenen anatomischen Bau der Laubblätter unzweifelhaft als zwei verschiedene Arten erweisen, dasselbe gilt für *Bromus secalinus* und *B. velutinus*.

Die Gattung *Boissiera* ist von den anderen Genera der Subtribus sowohl morphologisch als anatomisch gut zu unterscheiden.

Die untersuchten Arten der Gattung *Brachypodium* sind ebenfalls morphologisch und anatomisch gut charakterisiert.

Trachynia dagegen ist sowohl in morphologischer als auch anatomischer Beziehung von *Brachypodium* so wenig verschieden, dass meiner Ansicht nach *Trachynia distachya* Link als ein echtes *Brachypodium (B. distachyum)* angesehen werden muss.

Aus der vorstehenden Arbeit geht hervor, dass dem anatomischen Bau der Laubblätter der Gramineen eine nicht zu unterschätzende systematische Bedeutung beizumessen ist. Zwar lassen sich nur einige wenige Arten auf Grund der Anatomie der Blattorgane allein, auch in nicht blühendem Zustande bestimmen, doch erleichtert einerseits die Berücksichtigung der histologischen Struktur der Laubblätter neben den morphologischen Merkmalen der Blüte und Frucht die Bestimmung nahestehender Arten, anderseits aber ist die Anatomie der Laubblätter für den weiteren Ausbau und die feste Begründung des Systems von allergrösster Bedeutung.

788. **Lehauss, C.** Beiträge zur Anatomie der Laubblätter einiger Festucaceengruppen. Diss. Königsberg, 1905, 4⁰, 86 pp.

789. **Lutati, Vignolo F.** Sul valore sistematico della *Poa Cilianensis* All. (Malpighia, XVIII, p. 380—387, Genova 1904.)

Eine von Bellardi bei Cigliano 1785 gesammelte Graminee wurde von Allioni als neue Art, *Poa Cilianensis* in der Flor. Pedem. beschrieben. R. vermutete dieselbe Pflanze bei Venaria Reale gefunden zu haben und nahm sie in seine Flor. Torin. (1825) auf; allein seine Exemplare wurden für eine Form von *P. trivialis* von Bertoloni erklärt, infolgedessen setzte dieser *P. Cilianensis* All. synonym mit *P. trivialis* L., während er früher ein Bild der *P. Cilianensis* in Barrelieris Plantae .... (1714) für synonym mit *P. Eragrostis* L. angesehen hatte.

In Bellardis Herbar, in jenem Balbis und dem Birolis liegen Exem-

plare der *P. Cilianensis* All. auf; alle drei Pflanzenbelege entsprechen vollkommen der Diagnose Allionis. Bei eingehender Untersuchung zeigen aber diese Pflanzen an Stelle der Ligula einen Haarbesatz, die untere Hüllspelze ist dreinervig und an derselben fehlt der spinnwebartige Haarbüschel zwischen den Blüten: darnach ist die Pflanze richtiger zu *Eragrostis*, statt zu *Poa* zu zählen. Bei weiteren Vergleichen mit den *Eragrostis*-Arten ergibt sich, dass die fragliche Art der *E. megastachya* Lk. zunächst komme und nur in einer nicht völlig ausgebildeten Entwickelungsstufe vorliege und damit stimmt auch die nicht sonderlich deutliche Figur auf Taf. 91 in Allionis Flora Pedem überein.

Dem Prioritätsrechte nach sollte die Allionische Pflanze *Eragrostis Cilianensis* heissen; allein dieser Art-Ausdruck bezeichnet nur eine nicht typische Form (vgl. Ascherson und Graebner), der Gebrauch desselben würde nur abermals Verwirrung hervorrufen; daher mag *Poa Cilianensis* nur als eine Form von *Eragrostis megastachya* Lk. mit unentwickelten Blütenständen, reichlicher Verzweigung und grösserer Entfaltung des obersten Laubblattes aufrecht erhalten bleiben. Solla.

740. **Maiden, J. H.** Useful Australian Plants. No. 91. *Eriachne aristidea*. (Agric. Gazette New South Wales, XVI, 1905, p. 28.)

741. **Marshall, E. S.** Note on *Koeleria*. (Journ. of Bot., XLIV, 1905, p. 103—104.)

Bemerkungen zu Dominschen Bestimmungen englischer *Koeleria*-Formen, sowie nomenclatorische Betrachtungen. Dazu Anmerkung J. Brittons über die Wiener Beschlüsse bezüglich der Festhaltung des ältesten Speciesnamens. C. K. Schneider.

742. **Mattirolo, O.** Come le ariste delle Graminacee penetrano e migrano nei tessuti degli animali.* (Giorn. Accad. Medic. Torino, LXVIII, 1905. p. 818—822, con fig.)

743. **Musciacco, G.** Sulla composizione di alcune varietà di Frumento coltivate in Piemonte. (Ann. Accad. Agric. Torino, XLVI, 1905, p. 497—500.)

744. **Nash, G. V.** A trio of grasses new to the West-Indies. (Torreya, V, 1905, p. 109—110.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie“ bei West-Indien. Es handelt sich um *Polytrias praemorsa*, *Polytrias diversiflora* und *Opizia stolonifera*.

745. **Nash, G. V.** A *Paspalum* new to the West Indies. *[Paspalum lineare* Trin.*]* (Torreya, V [1905], p. 6—9.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie“ bei West-Indien.

746. **Ogilvie, W. H.** Quack and wheat grasses. *[Agropyron.]* (Jowa State Coll. Agric. and Mech. Arts. Bull., No. 88, 1905, popular edition.)

747. **Pammel, L. H., Ball, C. R., Lamson-Scribner, F.** The grasses of Jowa, Part II. (Jowa geological Survey, supplementary Report 1903.) Des Moines, Jowa 1904, 436 pp. (Ausgegeben am 1. April 1905.)

Dem vor mehreren Jahren erschienenen 1. Teil des Werkes, der die Gräser von Jowa nach biologischen, chemischen und landwirtschaftlich-praktischen Gesichtspunkten behandelte, ist jetzt der 2. spezielle Teil gefolgt mit den Beschreibungen der einzelnen Gräser und der Darstellung ihrer geographischen Verbreitung. Die Synonymie der Gattungen und Arten wird eingehend berücksichtigt. Alle Pflanzen sind in Abbildungen wiedergegeben. Zum Schluss wird die hauptsächlichste auf den Gegenstand bezügliche Literatur aufgeführt.

Siehe auch „Pflanzengeographie“. Hubert Winkler.

748. **Pfitzer, E.** Die in Deutschland kultivierten winterharten *Phyllostachys*-Formen. (Mitt. d. dendr. Ges., XIV [1905], p. 58—64, mit 4 Textabbildungen.)

749. **Pilger, R.** *Gramineae* in: Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLVII [1905], p. 100—101.) N. A.

750. **Pilger, R.** *Gramineae Andinae.* I. *Bambuseae.* (Orig.-Diagn., Fedde, Repertorium, I [1905], p. 145—152.) N. A.

751. **Pillai, M. Velu.** The dimensions of *Bambusa arundinacea*. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 158.)

Verf. gibt an: „that a bamboo culm, felled in November 1904 at Pattazhi in Central Travancore from a clump of *B. arundinacea*, measured 121½ feet long, and had a girth of 20 inches at its middle, the diameter of the cavity being onethird that of the culm. The whole clump consisted of 112 shoots, of which 75 were extracted." C. K. Schneider.

752. **Piper, Charles Vancouver.** *Agropyron tenerum* and its allies. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXII, 1905, p. 543—547.) N. A.

Nach Verf. unterscheiden sich diese Art und die nächstverwandten Formen wie folgt:

Rachilla haarig (hairy)
  Scheiden weich behaart — *A. tenerum ciliatum.*
  Scheiden glatt — *A. Novae-Angliae.*
Rachilla rauh oder „puberulent"
  Scheiden weich behaart — unbenannte Form.
  Scheiden glatt
    Blattspreiten schmal oder eingerollt; Ähre schlank
      Ähre 10—15 cm lang, Blattspreiten ziemlich kurz — *A. tenerum.*
      Ähre 20—25 cm lang, Blattspreiten lang — *A. tenerum longifolium.*
    Blattspreiten flach, Ähre ein weniger derber
      Stengel 80—100 cm hoch, Spreiten 12—20 cm lang — *A. pseudorepens.*
      Stengel 100—150 cm hoch, Spreiten 20—30 cm lang, Ähre sehr derb, etwas einseitig — *A. pseudorepens magnum.*

Ferner wird *A. biflorum* besprochen. C. K. Schneider.

753. **Piper, Charles Vancouver.** *Poa gracillima* Vasey and its allies. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXII, 1905, p. 435—437.) N. A.

Nach dem Verf. gehören zur Gruppe der *Poa gracillima* folgende 7 Species, von denen zwei als neu beschrieben werden: *P. Multnomae*, sp. nov., *P. Vaseyochloa*, *P. saxatilis*, *P. gracillima*, *P. invaginata*, *P. acutiglumis*, *P. alcea* sp. nov. C. K. Schneider.

754. **Piper, Charles Vancouver.** The two eastern species of *Melica*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXII, 1905, p. 388—387.)

Verf. bespricht ausführlich die Nomenclatur der beiden ostamerikanischen Arten, die bis heute als *Melica diffusa* und *M. mutica* bezeichnet wurden und gibt als korrekte Namen an *M. mutica* Walt. nebst *M. mutica* var. *diffusa* Gray und für die mehr westlichen Formen, die bisher immer *M. diffusa* Pursh genannt wurden, den Namen *M. nitens* Nutt. (*M. diffusa nitens* Scribn.).

C. K. Schneider.

755. **Piper, C. V.** New and interesting American grasses. (Proc. Biol. Soc. Washington, XVIII [1905], p. 143—150.) N. A.

756. **Praeger, R. Lloyd.** A further *Glyceria* hunt. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 169—171.)

Siehe „Pflanzengeographie".

757. **Rose, J. N.** Some Grasses from Popocatepetl. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 287—290.) N. A.

Die neue Art von *Trisetum* mit var. von Scribner und Merrill beschrieben.

758. **Rossi, Carlo.** La tossicità dei Sorghi *(Sorghum)* corne foraggio fresco. (Ann. di Bot., I [1904], p. 335—344.)

Siehe „chemische Physiologie".

759. **Sargant, Ethel** and **Agnes Robertson.** The anatomy of the Scutellum in *Zea Maïs.* (Ann. of Bot., XIX [1905], p. 115—123, with pl. V.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

760. **Sommier, S.** Una specie nuova di *Sesleria.* (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 126—128) N. A.

Auf Sardinien, am Kap Figari, wurde von R. Gestra eine *Sesleria* gesammelt, welche von Verf. als neue Art, *S. insularis* diagnostiziert wird. Dieselbe Pflanze war schon von Forsyth Major gesammelt, aber als *S. coerulea* (No. 144 in Herb. Levier) verteilt worden. Wahrscheinlich stimmt damit auch die von Cambessèdes auf der Insel Majorca (Herb. Berolin.) gesammelte Pflanze überein, während es anzunehmen ist, dass sich — der Beschreibung nach — *S. coerulea* var. *Ratzeburgii* b. *angustifolia* Asch. et Grbn. aus Bosnien derselben nähert.

S. insularis sieht, in der Tracht, der *H. interrupta* Vis. ähnlich.

Solla.

761. **Spillmann, W. J.** Extermination of Johnson grass. *[Sorghum halepense.]* (Bull., No. 72, Part III; Bureau Plant Ind. U. S. Dept. Agric. May 20, 1905.)

762. **Stapf, Otto.** Graminées nouvelles de la Guinée française récoltées par M. Pobéguin. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 98—108.) N. A.

Verf. beschreibt 10 neue Gramineen aus französisch Guinea.

C. K. Schneider.

763. **Stapf, Otto.** The Pampas Grasses *(Cortaderia* Stapf.) (Flora a. Silva, III, 1905, p. 171—175, with 1 fig.)

Verf. beschreibt eingehender: *C. argentea, araucana, speciosa, rudiuscula* und *Quila.* C. K. Schneider.

764. **Strecker, W.** Erkennen und Bestimmen der Wiesengräser. 4. Aufl. (Berlin 1905, 8⁰, mit 96 Abb.)

765. **Stuckert, Teodora.** Contribución al conocimiento de las Gramináceas Argentinas. (An. Mus. Nac. Buenos Aires, Ser. 3, Taf. IV [1905], p. 43—161.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

766. **Tannert, Paul.** Entwickelung und Bau von Blüte und Frucht von *Avena sativa* L. (Diss. Zürich, 1905, 8⁰, 52 pp., 12 Fig., 1 Taf.)

Die Arbeit gliedert sich in folgende Abschnitte:

I. Morphologie und Entwickelungsgeschichte der Blüte; II. Entwickelung und Bau der Antheren; Bildung der Pollenkörner; III. Bildung des Embryosackes in der Samenknospe; IV. Bestäubung und Befruchtung; V. Entwickelung der Samenknospe im Fruchtknoten; VI. Endospermbildung; VII. Embryoentwickelung.

Auf Einzelheiten einzugehen erübrigt sich wohl, da Verf. wesentlich neue Befunde nicht zur Darstellung bringt und im allgemeinen das durch Cannon (1900) über *Avena fatua* oder durch Koernicke (1896) über *Triticum* usw. Bekannte nur bestätigt. C. K. Schneider.

767. **Thaisz, L.** *Festuca Wagneri* Deg., Thsz. et Flatt. (Ung. Bot. Bl., 1905, No. 1—8.)

768. **Torges, E.** Zur Gattung *Calamagrostis* Adans. (Mitt. thüring. bot. Ver., XX [1905], p. 51—62.) N. A.

Kritische Besprechung einer Anzahl von Arten und Bastarden, wobei einige Varietäten neu beschrieben werden.

770. **Waddell, C. H.** *Glyceria festucaeformis* at Portaferry. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 19.)

771. **Walbaum, H.** und **Hüthig, O.** Über das Gingergrasöl. (Journ. für Prakt. Chem., N. F., Bd. 71, No. 10, 1905, p. 459—478.)

772. **Westberg, G.** *Koeleria cristata* Pers. sens. ampl. (Acta Horti botan. Univ. Imp., Jurjev, VI, 2, 1905, p. 75—79.) [Russisch.]

773. **Westberg, G.** Tafel zur Bestimmung der *Aveneae* der kaukasischen Flora. (Acta Horti Bot. Univ. Imp. Jurjev, VI, 1, 1905, p. 81—84.) [Russisch.]

Die Arten sind im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 478, aufgezählt.

774. **Wood, J. Medley.** Natal Plants. Grasses. V, part 2, 1905, pl. 426—450.

Das Verzeichnis der Tafeln siehe am Kopfe der Familie.

775. **Woodward, R. W.** An extension of range of *Eatonia pubescens* (Rhodora, VII, 1905, p. 188—189.)

776. **Wulle, Heinrich.** *Arundo Donax* L. Riesenschilf. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XIX, 1904, p. 28—30.)

777. **Wright, H.** Indian Corn [*Zea Mays* L.] in Ceylon. (Circ. and agric. Journ. R. bot. Gard. Ceylon, III, 5, 1905, p. 47—58.)

778. **Wright, H.** Citronella and Lemon Grass in Ceylon. (Trop. Agric., XXV, 1905, p. 222—225.)

Haemodoraceae.

Hydrocharitaceae.

Siehe auch: 298. Lorenz, Keimung der Winterknospen von *Hydrocharis*.

Neue Tafeln:

Ottelia latifolia De Wildem., Pl. nov. hort. Ten., 1905, pl. XXXIII. N. A.

779. **C., J. D.** A tropical water plant [*Enalus acoroides*]. (Plant World, VIII, 1905, p. 87—89.)

Auszug aus einer Arbeit von Nils Svedelius in Ann. R. Bot. Gard. Peradeniya, II, 1904, p. 267—297. C. K. Schneider.

780. **Riddle, Lumina C.** Notes on the Morphology of *Philotria* [*Elodea canadensis*]. (Ohio Nat., V [1905], p. 304—305.)

Hypoxidaceae.

781. **Carano, Enrico.** Alcune osservazioni sulla morfologia delle „*Hypoxidaceae*“. (Ann. di Bot. Roma, II [1905], p. 285—295, tav. X.)

Besprechung siehe „Morphologie der Gewebe“.

Iridaceae.

Neue Tafeln:

Crocus Tauri melanthorus, C. Fleischeri, C. Cyprius, C. chrysanthus pallidus und *C. biflorus Alexandri* in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 104 (tab. color.).

Gladiolus morrumbalaensis De Wildem., Pl. nov. hort. Then. (1904), pl. V. **N. A.**

Gl. affinis l. c. (1905), pl. XXXV. **N. A.**

Iris Sind-pers und *I. purpureo-persica* in Flora a. Silva, II, 1904 ad p. 186 (tab. color.). Unter der Tafel steht *Sindjar persica,* aber im Text wie oben. Eine Hybride *I. sindjarensis* × *persica-purpurea.* Die zweite *I. persica* × *I. persica-purpurea.* C. K. Schneider.

I. Heldreichii in Flora a. Silva, II, 1904 ad p. 828 (tab. color.).

I. tingitana in Gard. Chron., ser. 8, XXXVII, 1905, p. 839 (Blüte 1/1).

782. **Anonym, [W. H.].** Kew Notes. (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 168.)

Crocus Malyi wird abgebildet (Topfpflanze) und ausführlich besprochen. C. K. Schneider.

788. **Baker, J. G.** *Iridaceae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXII. (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich, XLIX [1904], p. 178—179.) **N. A.**

784. **B[ean?].** The algerian Iris and its varieties *[Iris unguicularis].* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 180—132.)

Die auch als *Iris stylosa* bekannte Art ist abgebildet. C. K. Schneider.

785. **Béguinot, A.** Cenni intorno all'area distributiva di *Romulea Rollii* Parl. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 179—185.)

Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie“.

786. **Béguinot, A.** Osservazioni intorno ad alcune *Romulea* della flora sarda. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 171—179)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

787. **Bowles, F. Augustus.** Two rare *Croci [Crocus caspius* F. et M. and *C. dalmaticus* Vis.]. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 115—117.)

Beide Arten sind in blühenden Pflanzen abgebildet. C. K. Schneider.

788. **Bowles, E. Augustus.** Spring flowering *Croci.* (Flora a. Silva II, 1904, p. 104—106, c. tab. color.)

Kurze Besprechung der frühlingsblühenden *Crocus*-Arten und Formen. C. K. Schneider.

789. **Correvon, Henry.** Une nouvelle race d'*Iris.* (Rev. Hortic., LXXVII, p. 42c—422, Fig. 178.)

Populäre Notiz über die von van Tubergen gezüchteten *Iris*-Hybriden: *I. Onocyclus* × *Regeli,* die der Züchter *I. Regelia-Cyclus* nennt. C. K. Schneider.

790. **Fedtschenko, B.** et **O.** *Iridaceae* des russischen Turkestan. (Bull. Jard. Imp. bot. St. Pétersbourg, V, 1905, p. 158—162, 1 pl.)

791. **Filarszky, Ferd.** Unsere *Crocus*-Arten mit zweifelhaften Namen. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 295—296.)

Handelt von *Crocus byzantinus* (Park.) Ker. und *C. iridiflorus* Heuff., ferner von *C. banaticus* Gay, *C. banaticus* Heuffel, *C. scepusiensis* Borbás.

792. **Foster, M.** *Iris Junoniana* Schott and Kotschy. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 3.)

Verf. stellt fest, dass seine *Iris cypriana* nur eine Form der *I. Junoniana* ist.

C. K. Schneider.

793. **Lilly, C. J.** *Sisyrinchium angustifolium* in Co. Tipperary. (Irish Naturalist, XIV, No. 9, 1905, p. 197.)

794. **Lynch, R. Irwin.** *Iris paradoxa* and its hybrids: with a coloured plate of *Iris* „Parsamb". (Flora a. Silva, III [1905], p. 64—65.)

Die abgebildete Hybride entspricht der Kreuzung *I. paradoxa* ♀ × *sambucina* ♂.

C. K. Schneider.

795. **Lynch, R. Irwin.** New bulbous Irises (*Iris warleyensis* and *I. bucharica*). (Flora a. Silva, III, 1905, p. 344, coloured plate.)

Die Tafel zeigt Blütenzweige.

C. K. Schneider.

796. **Mottet, S.** *Iris tectorum.* (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 443—445, Fig. 183—184.)

Beschreibung dieser Art unter Beigabe eines Habitus- und Blütenbildes.

C. K. Schneider.

797. **Odell, John W.** *Marica* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 52—58, with a coloured plate of *Marica Northiana).*

Es werden acht Arten dieses Iridaceengenus kurz besprochen.

C. K. Schneider.

798. **Robert-Tissot, E.** Le safran printanier *(Crocus vernus* Wulf.). (Le Rameau de sapin, XXXVIII [1904], p. 17—20, 22—23, mit mehreren Abbildungen.)

799. **Siehe, W.** Die Gruppe „*Juno*" der kleinasiatischen *Iris*-Arten. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 113—116.) N. A.

Verf. bespricht kurz die 10 bisher bekannten, zumeist von ihm entdeckten Arten dieser Gruppe und beschreibt im Anschluss daran als neu *Iris Elisabethae* nov. spec. *(Onocyclus).*

C. K. Schneider.

800. **Tissot, E. R.** Etude intéressante du *Crocus vernus.* (Rameau de Sapin, XXXVIII, 1904, p. 17, avec fig.)

801. **Zelles, A. v.** *Gladiolus* (Siegwurz), Tournefort. (Wiener Ill. Gartz., XXX, 1905, p. 318—323.)

Juncaceae.

802. **Bartlett, Harley Harris.** A new *Juncus* of the group *Poiophylli.* (Rhodora, VII, 1905, p. 50/51.) N. A.

Beschreibung von *Juncus monostichus* n. sp. aus Indiana und Arkansas, nahe verwandt mit *J. dichotomus* und *secundus.*

C. K. Schneider.

803. **Cratty, R. J.** The *Juncaceae* of Jowa. (The Jowa Naturalist, I [1905], p. 71—84.)

Siehe „Pflanzengeographie".

Lemnaceae.

804. **Le Gendre, Ch.** Lemnacées. (Rev. Sci. Limousin, 1905, p. 113—117.)

805. **Rostowzew, S.** Zur Biologie und Morphologie der Wasserlinsen *[Lemnaceae].* (Ann. Inst. agron. Moscou, 1905, 118 pp., 9 Taf., 87 Fig.) [Russisch.]

Liliaceae.

Siehe auch: 217. 218. 219. Berghs.

Neue Tafeln:

Aloe microstigma, A. Schönlandi, A. Grahami Rec. Albany Mus., I (1903), pl. III.

Androcymbium albanense Rec. Albany Mus., I (1904), pl. V.
Asparagus madagascariensis Baker, Bot. Mag., t. 8046.
A. Duchesnei De Wildem., Miss. Laurent, pl. XVIII.
A. Lujae De Wildem., Pl. nov. hort. Then., 1905, pl. XXXIV. N. A.
Calochortus clavatus u. *C. nitidus* in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 26 (tab. color.).
Chlorophytum Fuchsianum De Wildem., Mission Laurent, pl. XVI.
Colchicum giganteum, *C. Sibthorpii* und *C. Bivonae superbum* in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 109 (tab. color.).
C. libanoticum Ehrenbg., Bot. Mag., t. 8015.
C. Steveni Kunth, Bot. Mag., t. 8025.
C. hydrophillum Siehe, Bot. Mag., t. 8040.
Dracaena reflexa var. *nitens* De Wildeman, Mission Laurent, p. XVII.
D. Laurentii l. c., pl. XXII. N. A.
D. Poggei var. *elongata* l. c., pl. XXIII. N. A.
D. Oddonii De Wildem. in Ét. Fl. Bar. et Moy. Congo (1905). pl. LVII. N. A.
D. rubro-aurantiaca l. c., pl. LVIII. N. A.
D. americana Donn.-Sm. in Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), pl. XCVIII. N. A.
Fritillaria askhabadensis in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 184 (tab. color.).
Gloriosa Rothschildiana in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 249 (tab. color.).
Lilium Grayi in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 262 (tab. color.)
Philesia buxifolia, tab. XIII in Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany V.
Scilla messeniaca Boiss., Bot. Mag., t. 8085.
Tulipa linifolia Regel, Bot. Mag., t. 7998.
Yucca (§ Sarcoyucca) guatemalensis Baker, Bot. Mag., t. 7997.

806. **Ahlborn, Fr.** Eine merkwürdige Vergrünung der Schachblume *Fritillaria meleagris*. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 3. F., XII [1904], 1905, p. 98—100, mit 5 Figuren.)

Siehe „Teratologie“.

807. **Allen, C. E.** Nuclear division in the pollen mother-cells of *Lilium canadense*. (Ann. of Bot., XIX, 1905, p. 189—258, with pl. VI—IX.)

Siehe „Morphologie der Zelle“.

808. **Anonym.** *Helionopsis breviscarpaea*. (Garden, LXVIII, 1905, p. 45, plate 1278.)

Die Farbentafel zeigt blühende Pflanze. C. K. Schneider.

809. **Anonym.** *Lilium sutchuenense*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 91, with plate.)

Die schwarze Tafel stellt einen Blütenstand in $^1/_1$ dar.

C. K. Schneider.

810. **Anonym.** *Lilium myriophyllum*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 328/9, with plate.)

Die schwarze Tafel stellt zwei Blüten in $^1/_1$ dar.

C. K. Schneider.

811. **Anonym.** *Fritillaria discolor*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 312, with colour. plate.)

Die Tafel zeigt Blütenstände. C. K. Schneider.

812. **Arbost, J.** Une espèce nouvelle pour la flore française: *Colchicum montanum* L. var. *β pusillum* Fiori *(C. Bertolonii* Stev. et plur. auct.) (Bull. Soc. Bot. France, LII, 5, 1905, p. 347—359.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

813. **Baker, J. G.** *Liliaceae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXII. (Vierteljahrsschrift Naturf.-Ges. Zürich, XLIX [1905], p. 173—177.) N. A.

814. **Baker, J. G.** The genus *Albuca* in the Herbarium of the Albany Museum, Grahamstown (with descriptions of 14 new species). (Rec. Albany Mus., I [1904], p. 89—94.) N. A.

Sämtliche aufgeführten Arten stammen aus Süd-Afrika.

815. **Baum, H.** *Aloë Baumii* Engl. et Gilg. (Gartenwelt, IX, 1905, p. 436, 1 Textf.)

Die Abbildung zeigt zwei blühende Pflanzen am heimischen Standort in Süd-Angola. C. K. Schneider.

816. **Berger, Alwin.** *Liliaceae-Aloineae* africanae. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 84—87.) N. A.

Neue Arten der Gattung *Aloe*. Hubert Winkler.

817. **Berger, A[lwin.]** *Aloe campylosiphon* spec. nov. aus Ost-Afrika, Berlin, Notizbl. bot. Garten, IV, 1904, p. 151—152. N. A.

818. **Berger, A.** Über die systematische Gliederung der Gattung *Aloë*. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 42—67.) N. A.

Verf., der seit einer Reihe von Jahren den im Garten von La Mortola im vollen mediterranen Klima vorzüglich gedeihenden succulenten Gewächsen seine Aufmerksamkeit zugewandt hat, gibt hier eine Gliederung der Gattung *Aloë* und eine Aufzählung der bisher bekannten Arten. Er billigt die weitere Fassung der Gruppe der Aloineen in den „Natürl. Pflanzenfamilien", die ausser den vier Bakerschen Gattungen *Aloe*, *Gasteria*, *Haworthia* und *Apicra* auch noch *Kniphofia* und *Nothosceptrum* umfasst. Dazu kommt noch die von Schultes zu *Aloë* gezogene *Bowiea africana*, die Berger unter dem Namen *Chamaealoë africana* — der Name *Bowiea* ist mittlerweile anderweitig vergeben worden — in ihre alten Gattungsrechte wieder einsetzt. Von den vier Bakerschen Untergattungen verwirft Berger die beiden ersten, *Eualoë* und *Gonialoë* vollständig, weil sie auf willkürlich herausgegriffene, durchaus nicht durchgehende Merkmale begründet sind. Auch die beiden Untergattungen *Pachydendrum* und *Kumara* sind nicht scharf genug charakterisiert, müssen aber als Sektionen bestehen bleiben; die Arten der ersteren sind habituell sehr gut markiert, und *Kumara* enthält nur das merkwürdige Unikum *Aloë plicatilis* vom Kapland mit streng zweizeilig gestellten Blättern. Die neue von Berger gegebene Einteilung zieht mehr die habituellen Eigentümlichkeiten heran als die wenig durchgreifenden präzisen Merkmale aus der Infloreszenz. Es werden unterschieden und eingehender behandelt die Sektionen *Eualoë*, die in 19 Untergruppen zerfällt, *Pachydendron* und die monotypen *Aloidendron*, *Dracoaloë*, *Sabaealoë* und *Kumara*. Unter den aufgezählten Arten sind 15 neu.

Um die Verwandtschaft der einzelnen Gruppen besser zum Ausdruck zu bringen, hat Verf. zuletzt deren Beziehungen graphisch dargestellt und auch die übrigen *Aloineen*-Gattungen so eingefügt, wie er sich ihren Zusammenhang vorstellt. Hubert Winkler.

Siehe auch Wangerin in Bot. Centrbl., XLIX (1905), p. 147—148.

819. **Berger, Alwin.** A new *Aloe*, *A. paedogonae* from Angola. (Journ. of Bot., XLIV, 1905, p. 57—58.) N. A.

820. **Berghs, J.** Le fuseau hétérotypique de *Paris quadrifolia*. (Cellule, XXII, 1905, 1, p. 203—214, 2 pl.)

Siehe „Morphologie der Zelle".

821. **Braun, K.** Die Sansevieren von Deutsch-Ost-Afrika. (Pflanzer, 1905, XVIII, p. 273—278.)

822. **Cavara, F.** Influenza del coperto di neve sullo sviluppo della *Scilla bifolia* alle Madonie. Nuov. Giorn. Bot. Ital., XII (1905), p. 644—651.

In etwa 1800 m Seehöhe fand Verf. *Scilla bifolia*, die z. T. unter Buchen in normaler Weise wuchs, z. T. von Schnee bedeckt war. In Wuchs und anatomischen Verhältnissen zeigten sich bei beiden erhebliche Verschiedenheiten. Die unter dem Schnee gewachsenen chlorotischen Pflanzen waren kräftiger und hatten gegenüber den normal gewachsenen die doppelte Anzahl von Blüten. Ihre Epidermis war bedeutend dünner, die Gefässbündel zeigten eine Vermehrung, die Luftkanäle in den Blättern fehlten. Wie die Chlorophyllkörner, so liessen auch die Kerne eine Degeneration erkennen.

Hubert Winkler.

823. **Correvon, H.** Encore le lis Martagon blanc. (Le Rameau de sapin, XXXVII [1903], p. 40.)

824. **Dammer, U.** *Liliaceae* africanae. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 62—66.) N. A.

Neue Arten aus den Gattungen *Drimia*, *Drimiopsis*, *Dipcadi*, *Eriospermum*, *Chlorophytum*. Hubert Winkler.

825. **D[urafour], A.** Le Muguet odorant rose. *Convallaria maialis* (L.) (Bull. Soc. Nat. Ain, IX, No. 15 [1904], p. 88—89.)

Die Literatur über diese Varietät wird ausführlich besprochen.

826. **Elwes, H. J.** *Lilium Glehni* Schmidt. (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 8.)

Abbildung eines Blütenzweiges und kurze Besprechung des Vorkommens.

C. K. Schneider.

827. **Fedtschenko, Olga.** The Species of *Eremurus*. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 358.)

Verf. stellt einiges aus Malletts Besprechung der *Eremurus*-Arten und Formen richtig, soweit es *E. Kaufmanni* und *E. turkestanicus* Rgl. betrifft.

C. K. Schneider.

828. **Fitzpatrick, T. J.** The *Melanthaceae* of Jowa. (The Jowa Naturalist, I [1905], p. 75—81.)

829. **Fomine, A.** Une espèce nouvelle du genre *Fritillaria*. (Moniteur Jard. bot. Tiflis, 1905, p. 18—19.)

830. **Furlani, Johannes.** Zur Embryologie von *Colchicum autumnale* L. (Österr. Bot. Zeitschr., LIV [1904], p. 318—324, 373—379, Tafel VII.)

Besprechung siehe Abteilung „Morphologie der Gewebe".

Verf. schaltet folgenden systematischen Hinweis ein. Er sammelte in Istrien Material sowohl aus der stark eisenhaltigen Terra rossa, wie aus Humusboden. Das Material aus dem Karstboden hat schon Pospichal im Herbar als „var. *rosea*" bezeichnet, es hat weit mehr Ähnlichkeit mit *Colchicum longifolium*. Der Humusbewohner ist dem mitteleuropäischen *autumnale* ähnlich. Verf. führt mehrere, wie es scheint konstante Unterschiede zwischen beiden Formen an. C. K. Schneider.

831. **Gary, L. B.** Variations in *Trillium*. (Plant World, VIII, 10, 1905, p. 257—259.)

832. **Ghysebrechts, L.** Note sur le *Phalangium ramosum* Lk. (Liliacée nouvelle pour la flore campinienne.) (Bull. Soc. Bot. Belgique, XLII [1905], p. 85—86.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

833. **Geiran, A.** Omaggio alla Società, a nome dell' Autore, di una memoria del sig. J. Arbost sulla presenza nelle Alpi marittime del *Colchicum montanum* L. var. *β pusillum* Fiori (Proc. verb.), (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 285.)

834. **Grégoire, V. et Wygaerts, A.** La reconstitution du noyau et la formation des chromosomes dans les cinèses somatiques. I. Racine de *Trillium grandiflorum* et télophase homoeotypique dans le *Trillium cernuum*. (La Cellule, XXI [1904], p. 6—76, 2 planches.)

Siehe „Morphologie der Zelle".

Siehe auch V. Grégoire in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 265/266.

835. **Györffy, J.** Über den Appendix der Staubfäden von *Ornithogalum Bouchéanum* Kunth (= *O. chloranthum* Saut.). (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 269—270, mit Textabb.)

Siehe „Teratologie".

836. **Heller, A. A.** The Western *Veratrums*. (Muhlenbergia, I. 1905, p. 119—126.)

837. **[Hesdörffer, Max.]** *Tritoma hybrida* „Express". (Gartenwelt, IX, 1905, p. 425, tab. color.)

Die kolorierte Tafel zeigt Blütenstände der neuen Form.

C. K. Schneider.

838. **Hoog, John.** Newer wild Tulips. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 94—96.)

Es werden die fünf seltenen *T. Wilsoniana, Micheliana, Tubergeniana, ingens* und *praestans* besprochen. Von *T. Tubergeniana* ist eine prächtige Farbentafel beigegeben. C. K. Schneider.

839. **J. F.** Botanical Note *[Erythronium albidum]*. (Ottawa Naturalist, XIX, No. 3, 1905, p. 68.)

840. **Irving, W.** The Mariposa Lilies *[Calochortus Gunnisoni]*. (Garden, LXVII, 1905, p. 378, with fig.)

Der Blütenabbildung halber erwähnenswerte Notiz.

C. K. Schneider.

841. **Leichtlin, Max.** A new Lily, *Lilium Yoshidaii* (Hortus Leichtlin). (Garden, LXVIII, 1905, p. 288, fig.) **N. A.**

Photo einer blühenden Pflanze. Die neue Art stammt von den Philippinen und soll *L. Brownii* ähneln. Beschreibung wird nicht gegeben.

C. K. Schneider.

842. **Mallett, G. B.** *Tulipa suaveolens* and *T. praestans*. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 275.)

Besprechung beider Arten. C. K. Schneider.

843. **Mallett, G. B.** The Species of *Eremurus*. (Gardeners Chronicle, XXXVII, 1905, p. 67, 98, 133, 148.)

Ziemlich eingehende Besprechung der Arten und Formen.

C. K. Schneider.

844. **Mallett, G. B.** The Lilies. (Garden, LXVII [1905], p. 3, 20, 37, 185.)

Fortsetzung und Schluss eines im letzten Jahrgang begonnenen Auf-

satzes, in dem Verf. in ziemlich ausführlicher Weise zahlreiche *Lilium*-Arten und Formen bespricht. C. K. Schneider.

845. **Mallett, G. B.** *Colchicum* (Meadow Saffron). (Flora a. Silva, I, 1903, p. 108—110, mit Farbentafel.)

Interessante, populär gehaltene Besprechung der 16 Arten und Formen der Gattung *Colchicum*. C. K. Schneider.

846. **M[asters, M. T.]** *Heloniopsis breviscapa*. (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 178.)

Abbildung (Habitus und Blütendetail) und kurze Beschreibung.

C. K. Schneider.

847. **Maszynski, Jan.** *Ornithogalum chloranthum*. (Wszechswiat [Weltall], Warschau 1904, No. 22, p. 349.) [Polnisch.]

848. **Mattei, G. E.** Osservazioni sulla *Tulipa apula* Guss. (Bull. Orto Bot. Napoli, T. II, 1904, 9 pp., con tav. col.)

849. **Moore, F. W.** *Lachenalia* Hybrids. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 210, with 4 figs.)

Es werden Blütenzweige abgebildet von *L. pendula* var. *Aureliana* und *L. aurea*, ferner von neuen Hybriden, die Verf. erzogen. Die Eltern sind, soweit Ref. den etwas unklaren Text versteht, *L. aurea* × *L. pendula*.

C. K. Schneider.

851. **Mottet, S.** Hémérocalles *[Hemerocallis]* nouvelles. (Rev. Hort., LXXVII, 1905, p. 473—475, fig. 195—196.)

Besprechung und Beschreibung von *Hemerocallis Thunbergii* Bak., *H. aurantiaca major* Bak. und *H. citrina* Baroni. C. K. Schneider.

852. **Mottet, S.** *Eremurus Bungei* et *E. Olgae*. (Rev. Hort., LXXVII, 1905, p. 387/388, m. Fig. 127.)

Beschreibung beider Arten, die zweite wird abgebildet.

C. K. Schneider.

853. **Nash, G. V.** The flowering of *Nolina Texana*. (Journ. New York Bot. Gard., VI, 1905, p. 48—50, fig. 16.)

854. **O'B[rien], J.** *Gloriosa Rothschildiana citrina*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 67.) N. A.

Verf. beschreibt kurz diese neue hell zitronengelb blühende Form.

C. K. Schneider.

855. **Pampanini, R.** La *Peliosanthes Teta* Andr. var. *Mantegazziana* Pamp. (Bull. Soc. Toscana Ortic., ser. III, X, 1905, p. 50—52, ill.)

856. **Parish, S. B.** Flowering of *Yucca australis*. (Torreya, V, 1905, p. 104—105, m. Abb.)

857. **Pascher, Adolf A.** Studien über die Gattung *Gagea*. (Sitzb. Naturw. Ver. Lotos, Prag, LII [1904], p. 105—107.)

858. **Pascher, Adolf A.** Übersicht über die Arten der Gattung *Gagea*. (Sitzb. Naturw. Ver. Lotos, Prag, LII [1904], p. 109—131.) N. A.

Referat über letztere Arbeit siehe Jahresbericht, XXXII, 1. Abt., p. 698, ferner diesen Jahrgang (XXXIII) bei „Allgemeiner Pflanzengeographie“, die neuen Arten, Namen im „Index“ von XXXII, die Diagnosen sind nachgedruckt in Feddes Repertorium I (1905, p. 190—196.)

859. **Pascher, A.** Neue Arten und Varietäten der Gattung *Gagea*. (Originaldiagnosen.) (Fedde, Repertorium I [1905], p. 190—192, 193—196.)

N. A.

860. **Perrier, de la Bathie, E.** Nouvelles observations sur les Tulipes de la Savoie. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, No. 5, 1905, p. 507 bis 509.)

861. **Purdy, Carl.** Western *Erythronium*. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 250—256.)

Ziemlich eingehende Besprechung der westamerikanischen *Erythronium*-Arten. C. K. Schneider.

862. **Purdy, Carl.** A Revision of the Genus *Calochortus*. (Flora a. Silva, I, 1903, p. 22—30, m. 1 Farbentafel.)

Ausführliche, aber populär gehaltene Besprechung der bisher bekannten Arten und Formen. C. K. Schneider.

863. **Renthe, G.** *Fritillaria* (Fritillary). (Flora a. Silva, I, 1905. p. 133 bis 135, m. 1 kolor. Taf.)

Kurze Besprechung von 15 Arten und Formen der Gattung *Fritillaria*.
C. K. Schneider.

864. **Robert-Tissot, E.** Le streptope à feuilles embrassantes. *[Streptopus amplexifolius* DC.*]*. (Le Rameau de Sapin, XXXVIII [1904], p. 42, 43, 45—46, m. mehreren Abbild.)

865. **Rouy, G.** Remarques sur quelques Colchiques. *[Colchicum.]* (Bull. Soc. bot. France, LII, 8, 1905, p. 641—646.)

867. **Schönland, S.** On some South African species of *Aloe*, with special reference to those represented in the Herbarium of the Albany Museum I. (with descriptions of two new species). (Rec. Albany Mus., I [1903], p. 33 bis 37, pl. III.) II. (l. c., I [1905], p. 282—295.) N. A.

Nachdrucke der neuen Diagnosen finden sich in Feddes Repertorium.

868. **Schönland, S.** New or noteworthy plants *Aloe Chabaudii* Schönland n. sp. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVIII, 1905, p. 102, fig. 34.)
N. A.

869. **Schönland, S.** *Aloe Orpenae* sp. n., *A. decora* Schönland n. sp. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVIII, 1905, p. 385—386, 144—146.) N. A.

870. **Sijpkens, B.** Die Kernteilung bei *Fritillaria imperialis*. (Rec. Trav. bot. Neerland., n. 2—4 [1905], p. 160—217, mit 3 Tafeln.)

Siehe „Morphologie der Zelle".

871. **Sommer, S.** Sulla presenza in Toscana del *Colchicum provinciale* Loret. (Bull. Soc. bot. ital., 1905, p. 294—299.)

872. **Sprenger, Charles.** Notes of the *Yucca* Hybrids from my Garden. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 18—20, mit 2 Textabb.)

Besprechung einiger interessanter *Yucca*-Kreuzungen. Abgebildet sind blühende Pflanzen von *Y. columbiana* und *Y. Titanus* (*Y. aloifolia tricolor* × *flexilis*). C. K. Schneider.

873. **Terracciano, A.** *Gagearum* novarum diagnoses. (Boll. Soc. Ortic. Palermo, II, No. 3, 1904, 10 pp.) N. A.

874. **Terracciano, A.** Les espèces du genre *Gagea* dans la flore de l'Afrique boréale. (Bull. Soc. France, LII, mém. 2, 1905, p. 1—27.)
N. A.

Besprechung siehe bei „Pflanzengeographie".

876. **Terracciano, A.** *Gagearum* species florae orientalis ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey. (Bull. Herb. Boiss. Sér. 2, V, 1905, p. 1061—1076, 1113—1128, à suivre.)

877. **Terracciano, A.** Le *Gagea* della flora portoghese. (Bol. Soc. Broteriana, XX, 1905, p. 200—206.) N. A.

Die Diagnosen der neuen Arten siehe auch in Fedde, Rep. nov. spec. II (1906), p. 177—178.)

878. **Terracciano, A.** Revisione monografica delle *Gagea* della flora spagnola. (Boll. Soc. Arag. Cienc. Nat., IV [1905], p. 187—258.) N. A.

879. **Vilmorin, Ph. de.** *Eremurus* × *isabellinus (E. Bungei* ♂ ou ♀ × *Olgae* ♀ ou ♂.) (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 419—420.)

880. **Wilson, E. H.** New and little known Lilies. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 328—330, with colour. plate, 2 fig.)

Die Tafel zeigte *Lil. myriophyllum* und *sutchuenense* in Blüte. Beide werden genau beschrieben. C. K. Schneider.

Marantaceae.

Musaceae.

Neue Tafeln:

Musa paradisiaca var. *rubra* in Rev. Hortic, LXXVII, 1905, ad p. 68 (tab. color.)

881. **Chalot, C.** *Musa paradisiaca* var. *rubra*. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 68—69, cum tab. color.) N. A.

Verf. beschreibt eine rotblättrige Bananenform, die durch Dybowski von Brazzaville am Congo importiert wurde, als *Musa paradisiaca* var. *rubra*. C. K. Schneider.

882. **Cilley, Vernet J.** Banano, ligeros apuntes sobre su cultivo. (Bot. Minist. Agric. Buenos Aires, III, 2, 1905, p. 105—111.)

883. **Claverie, Pascal.** Un nouveau Bananier de Madagascar. *[Musa Perrieri.]* (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 1610—1612.) N. A.

Die neue Art aus der Sektion *Phytocaulis* steht der *Musa Ensete* nahe, von der sie sich aber schon durch die Höhe des Scheinstammes und die Zahl der Staubblätter unterscheidet. *M. ventricosa* und *M. Schweinfurthii* haben eine andere Form der Blütenkrone. Gegenüber *M. Buchanini*, *M. superba* und *M. nepalensis* zeigt die neue Art einen hängenden Blütenstand und eine beträchtlich grössere Anzahl von Blüten. Von *M. proboscidea* trennt sie die Basalverdickung des Stammes und die längere Form der Brakteen. Hubert Winkler.

884. **Gatin, C. L.** Sur la radicule embryonnaire du *Musa Ensete* Gmel. (Bull. Soc. bot. France, LII, 1905, p. 638—640, 1 fig., 2 pl.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

885. **Gatin, C. L.** Un cas de polyembryonie chez le *Musa Ensete*. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 277—278, avec fig.)

Verf. beschreibt und bildet ab einen keimenden Samen mit zwei jungen Pflänzchen. C. K. Schneider.

886. **Heede, Ad. van den.** Monographie du genre *Strelitzia*. (Journ. Soc. nation. Hortic. France, Sér. 4, VI, 1905, p. 275—284.)

887. **Warburg, O.** Beschreibung der Ostafrikanischen Bastbanane. *[Musa ulugurensis.]* (Tropenpflanzer, VIII [1904], p. 116—119, Abb.) N. A.



Najadaceae.

Orchidaceae.

Siehe auch: 812. Tatzer, Keimung der Orchideensamen.

Neue Tafeln:

Acoridium sphacelatum, A. tenellum O. Ames in *Orchidaceae* [Titel siehe unten vollständig!], pl. 1. N. A.

Aglossorhyncha aurea Schum. et Lauterb., Südseeflora, t. VII. N. A.

Angraecum viridescens De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXVIII. N. A.

A. tridactylides Pl. nov. hort. Then., 1904, pl. XX.

A. filicornoïdes De Wildem., l. c., pl. XXI, fig. 1—14. N. A.

A. appendiculatum l. c., pl. XXI, fig. 15—21. N. A.

Aspasia lunata Cogn. in Fl. Brasil., 1905, tab. XLIII, fig. 2.

A. variegata l. c., tab. XLIII, fig. 8.

Bollea violacea Cogn. in Fl. Brasil., 1905, tab. XCVIII.

Brassia caudata Cogn. in Fl. Brasil., tab. LVIII.

B. arachnoïdea l. c., tab. LVII.

B. chloroleuca l. c., tab. LVI, fig. 2.

Bulbophyllum crenulatum Rolfe nov. spec. in Bot. Mag., t. 8000. N. A.

B. Kindtianum De Wild. in Mission Laurent, pl. XXVI.

Campylocentrum porrectum Ames, l. c. pl. 4.

C. micranthum Cogn., Fl. Brasil., 1905, tab. CIII, fig. 2.

C. Ulaei l. c., tab. CIV, fig. 2. N. A.

C. callistachyum l. c., tab. LXXIII, fig. 2. N. A.

C. Sellowii l. c., tab. CIV, fig. 1.

C. parahybunense l. c., tab. CV, fig. 1.

C. fasciola l. c., tab. CVI, fig. 1.

C. amazonicum l. c., tab. CVI, fig. 2. N. A.

C. Grisebachii l. c., tab. CIV, fig. 8.

C. Burchellii l. c., tab. LXIV. N. A.

Catasetum Christyanum Reichb. f., Bot. Mag., t. 8007.

Cestichis philippinensis Ames, l. c., pl. 2. N. A.

C. Benguetensis, E. Elmeri, C. Merrillii l. c., pl. 8. N. A.

Chitonanthera angustifolia, C. falcifolia Schlechter, in Schum. et Lauterb., Südseeflora, t. X. N. A.

Chitonochilus papuanus Schlechter, l. c., t. VIII. N. A.

Cirrhopetalum breviscapum Rolfe, spec. nov. in Bot. Mag., tab. 8088. N. A.

Corallorrhiza Wisteriana Ames, l. c., pl. 6.

Cymbidium rhodochilum in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 40 (tab. color.).

Cheiradenia Imthurnii Cogn., Fl. Brasil., XCVI, fig. 2.

Chytroglossa paulensis Cogn. in Fl. Brasil., tab. XCIII, fig. 2.

Cochlioda sanguinea Cogn., Fl. Brasil., tab. XLIV, fig. 1.

C. vulcanica l. c., XLIV, fig. 2.

Comparettia paulensis Cogn., l. c., tab. CXX, fig. 1. N. A.

Cryptarrhena Kegelii Cogn., Fl. Brasil., tab. XCIV. fig. 1.

Cryptophoranthus minima Cogn., Fl. Brasil., tab. CXV, fig. 1.

Cyrtopodium punctatum Ames, l. c., pl. XV.

Dendrobium Micholitzii O. Ames, l. c., pl. XI.

D. (§ Eudendrobium) regium Prain, Bot. Mag., t. 8008.

Dendrophylax Lindenii O. Ames, l. c., pl. XVI.

Dichaea pendula Cogn. in Fl. Brasil., tab. CII, fig. 1.
D. latifolia l. c., tab. C, fig. 2.
D. pumila l. c., tab. CI, fig. 2.
D. graminoïdes l. c., tab. CII, fig. 2.
D. coriacea l. c., tab. CI, fig. 1.
D. Australis l. c., tab. CIII, fig. 1. **N. A.**
Dipteranthus pseudobulbifer Cogn., Fl. Brasil., tab. XLIX, fig. 1.
D. corniger Cogn., l. c., tab. XCIII, fig. 1.
Epiblastus ornithidioidis Schlechter in Schum. et Lauterb., Südseeflora, tab. IX. **N. A.**
Epidendrum Pringlei O. Ames, l. c., pl. VII.
E. tampense l. c., pl. VIII.
E. fucatum l. c., pl. IX.
E. strobiliferum l. c., pl. X.
E. robustum Cogn., Fl. Brasil., tab. CXVIII. **N. A.**
Erythrodes papuana, E. purpurascens, Schlechter, l. c., t. IV. **N. A.**
Eulophia lurida var. *latifolia* De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXV.
E. Kirkii Pl. nov. hort. Then. (1904), pl. XVI.
E. Lujae De Wildem., l. c., pl. XVII. **N. A.**
Eurycentrum obscurum, E. salomonense Schlechter, l. c., t. V. **N. A.**
Galeandra paraguayensis Cogn. in Fl. Brasil., 1905, tab. CXII, fig. 2.
Geissanthera papuana Schlechter, l. c., tab. XII. **N. A.**
Gomeza recurva Cogn. in Fl. Brasil., tab. LIV, fig. 2.
G. planifolia l. c., tab. LI.
G. Barkeri l. c., tab. LII.
G. sessilis l. c., tab. LIV, fig. 1.
G. Glaziovii l. c., tab. LIII.
G. Theodorea l. c., tab. LV.
Habenaria repens Ames, l. c., pl. XIV.
H. pedicellaris Pl. nov. hort. Then. (1904), pl. XII.
H. splendens l. c., pl. XIII.
H. lasioglossa Cogn. in Fl. Brasil., 1905, tab. CVII, fig. 1. **N. A.**
H. pungens l. c., tab. CVII, fig. 2.
H. Löfgrenii l. c., tab. CVII, fig. 3. **N. A.**
Hippeophyllum micranthum Schlechter, l. c., t. VI.
Huntleya Meleagris Cogn., Fl. Brasil., tab. XCIX.
Ionopsis utricularioides Ames, l. c., pl. V.
Isabelia virginalis Cogn., Fl. Brasil., tab. CV, fig. 2.
Kochiophytum *negrense* Cogn., l. c., tab. CXIX. **N. A.**
Laelia praestans oakwood var. in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 184 (tab. color.).
L. xanthina × *Cattleya Gaskelliana* Wien. Ill. Gartenztg., 1905, ad p. 265 (tab. color.).

Sowohl unter der Tafel wie in der Textnotizüberschrift heisst es *Laelio-Cattleya xanthina* × *Gaskelliana*, was natürlich unkorrekt ist.

C. K. Schneider.

Laelio-Cattleya Rex in Flora a. Silva, II, 1904, p. 376 (tab. color.). *(L. purpurata* var. × *Cattleya Mossiae* var.*)*
L.-Cattleya „Empress of Austria" in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 264 (tab. color.). *(Cattleya Mendellii* × *Laelia Digbyana.)*
Liparis elata var. *latifolia* Ames, l. c., pl. 18.

Leiochilus pulchellus Cogn. in Fl. Brasil., 1905, p. 450, tab. XCIV, fig. 2. N. A.
Lissochilus Ugandae Rolfe spec. nov. in Bot. Mag., tab. 8044. N. A.
L. Mahoni Rolfe, spec. nov., l. c., tab. 8047. N. A.
L. morrumbalaensis De Wildem., Pl. nov. hort. Then. (1904), pl. XV. N. A.
L. seleensis De Wildem. in Et. Fl. Bas. et Moy. Congo, LII (1905), pl. LII.
Listrostachys bidens Rolfe, Bot. Mag., t. 8014.
L. Monteirae Reichb. f., Bot. Mag., t. 8026.
L. pellucida De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXVII.
Lockhartia lunifera Cogn., Fl. Brasil., tab. LIX, fig. 2.
Lycaste Mary Gratrix in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 120 (tab. color.). (Hybride zwischen *L. Skinneri* und *macrophylla*.)
L. Locusta Reichb. f., Bot. Mag., t. 8020.
Masdevallia Edwallii Cogn. in Fl. Brasil. (1905), tab. CXV, fig. 2. N. A.
M. lilliputiana Cogn., tab. CXV, fig. 3.
Microstylis gracilis Cogn., Fl. Brasil., 1905, tab. CXIV, fig. 1. N. A.
M. humilis l. c., tab. CXIV, fig. 3. N. A.
M. quadrangularis l. c., tab. CXIV, fig. 2. N. A.
Microtatorchis perpusilla Schlechter in Schum. et Lauterb., Südseeflora, t. XII. N. A.
Miltonia flavescens Cogn. in Fl. Brasil., 1905, tab. LXI, fig. 1.
M. spectabilis l. c., tab. LXI, fig. 2.
M. cuneata l. c., tab. LX, fig. 2.
M. rosina l. c., tab. LIX, fig. 1.
M. Regnellii l. c., tab. LX, fig. 1.
Mormodes buccinator Lindl. var. *aurantiacum* Rolfe, Bot. Mag., t. 8041.
Odontoglossum ramulosum Lindl., Bot. Mag., t. 8081.
Oncidium biflorum Cogn., Fl. Brasil., 1905, tab. LXIV, fig. 1.
O. longipes var. *monophyllum* l. c., tab. LXIII, fig. 1.
O. macropetalum l. c., tab. LXXIV, fig. 1.
O. micropogon l. c., tab. LXV, fig. 1.
var. *bahiense* l. c., tab. LXV, fig. 2. N. A.
O. suscephalum l. c., tab. LXV, fig. 3.
O. concolor l. c., tab. LXXV, fig. 1.
O. nitidum l. c., tab. LXVIII, fig. 2.
O. longicornu l. c., tab. LXXV, fig. 2.
O. macronyx l. c., tab. LXIII, fig. 2.
O. Martianum l. c., tab. LXXVI, fig. 2.
O. maculosum l. c., tab. LXXII, fig. 1.
O geraense l. c., tab. LXXII, fig. 2.
O. Hookeri l. c., tab. LXXVIII, fig. 1.
O. viperinum l. c., tab. LXXXVIII, fig. 1.
O. Blanchetii l. c., tab. LXXVII.
O. hydrophyllum l. c., tab. LXX.
O. uliginosum l. c., tab. LXXI.
O. bifolium l. c., tab. LXXVI, fig. 1.
O. echinatum l. c., tab. LXIX. N. A.
O. verrucosissimum l. c., tab. LXXXIX, fig. 1. N. A.
O. cornigerum l. c., tab. LXXIV, fig. 2.
O. odontochilum l. c., tab. LXVI, fig. 1.
O. crispum l. c., tab. LXVII, fig. 1.
var. *β Rodriguesii* l. c., tab. LXVII, fig. 2. N. A.

Oncidium praetextum l. c., tab. LXXXVIII, fig. 2.
O. fuscans l. c., tab. LXXIX, fig. 1.
O. gracile l. c., tab. LXXIX, fig. 2.
O. pumilum l. c., tab. LXXVIII, fig. 2.
O. thyrsiflorum l. c., tab. LXVI, fig. 2.
O. heteranthum l. c., tab. LXXXVII.
O. Löfgreni l. c., tab. XC, fig. 1. N. A.
O. Edwallii l. c., tab. XC, fig. 2. N. A.
O. Batemanianum l. c., tab. LXXXVI.
O. Pohlianum l. c., tab. LXXXII. N. A.
O. Baueri l. c., tab. LXXXV.
O. montanum l. c., tab. LXXIII, fig. 1.
O. guttatum l. c., tab. LXXXIII.
O. Lanceanum l. c., tab. LXXXIV.
O. pulvinatum l. c., tab. LXXXI.
O. divaricatum l. c., tab. LXXX.
O. Papilio l. c., tab. XCI.
O. pusillum l. c., tab. LXII, fig. 1.
O. glossomystax l. c., tab. LXII, fig. 2.
O. Pumilio l. c., tab. LVII, fig. 3.
O. Cebolleta l. c., tab. XCII, fig. 1.
O. Jonesianum l. c., tab. XCII, fig. 2.
O. Hasslerii l. c., tab. LXXXIX, fig. 2. N. A.
Ophrys ambusta K. Picard in Zeitschr. Naturw., LXXVII, tab. IV. N. A.
Ornithocephalus myrticola Cogn., Fl. Brasil., 1905, tab. XLVII, fig. 2.
O. avicula l. c., tab. XLV, fig. 3.
O. falcatus l. c., tab. XLV, fig. 1.
O. grandiflorus l. c., tab. XLVII, fig. 1.
O. multiflorus l. c., tab. XLVII, fig. 3.
Pedilochilus papuanum Schlechter in Schum. et Lauterb., Südseeflora, t. XI. N. A.
Pelexia longicornu Cogn., Fl. Brasil., tab. CIX, fig. 1.
Phrymatidium delicatulum Cogn., Fl. Brasil., 1905, tab. LVI, fig. 1.
Ph. hysteranthum l. c., tab. L, fig. 1.
Ph. myrtophilum l. c., tab. XLVIII, fig. 2.
Ph. tillandsioïdes l. c., tab. XLIX, fig. 2.
Platyrhiza quadricolor Cogn., Fl. Brasil., 1905, tab. XLVI, fig. 3.
Plectrophora Edwallii Cogn., l. c., tab. CXX, fig. 2. N. A.
Pleurothallis Löfgrenii Cogn., l. c., tab. XCVI, fig. 3. N. A.
Pl. subcordifolia l. c., tab. XCVII, fig. 1. N. A.
Polystachya Laurentii De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXIX.
P. mayombensis l. c., pl. XXX.
P. mystacioides l. c., pl. XXXI.
P. Lujae De Wildem., Pl. nov. hort. Then., 1904, pl. XVIII. N. A.
P. uniflora l. c., pl. XVI. N. A.
P. Gillettii De Wildem. in Et. Fl. Par. et Moy. Congo (1905), pl. LVI. N. A.
Promenaea stapelioïdes Cogn., Fl. Brasil., tab. XCV, fig. 1.
Pr. xanthina l. c., tab. XCV, fig. 2.
Pr. Rollissonii l. c., tab. CXV, fig. 3.
Quekettia microscopica Cogn. in Fl. Brasil., III, 6, tab. XXXIV, fig. 2.

Quekettia micromera l. c., tab. XXXV, fig. 2.
Qu. carinata l. c., tab. XXXV, fig. 3.
Qu. Theresiae l. c., tab. XXXV, fig. 4.
Restrepia australis Cogn., Fl. Brasil., tab. CXVII, fig. 3. N. A.
R. pleurothalloïdes l. c., tab. CXVII, fig. 2. N. A.
Sanderella discolor Cogn., Fl. Brasil., tab. L, fig. 2.
Satyrium morrumbalaensis De Wildem., Pl. nov. hort. Then., pl. XIV. N. A.
Sauroglossum cranichoides Ames, l. c., pl. 12.
Sigmatostalix radicans Cogn. in Fl. Brasil., tab. C, fig. 1.
Spiranthes diversifolia Cog., l. c., tab. CXIII, fig. 1. N. A.
Sp. subfiliformis l. c., tab. CIX, fig. 1. N. A.
Stelis synsepala Cogn., Fl. Brasil., 1905, tab. CXVI, fig. 1. N. A.
St. Löfgrenii l. c., tab. CXV, fig. 4. N. A.
St. carnosula l. c., tab. CXVI, fig. 2. N. A.
Stenorrhynchus Hassleri Cogn., Fl. Brasil., tab. CXI, fig. 1.
St. giganteus l. c., tab. CX. N. A.
St. parvus l. c., tab. CIX, fig. 2. N. A.
St. ventricosus l. c., tab. CXII, fig. 1.
St. pedicellatus var. *major* l. c., tab. CXI, fig. 2.
Trichopilia mutica Cogn. in Fl. Brasil., 1905, tab. XLIII, fig. 1.
Tr. brasiliensis l. c., tab. CXX, fig. 3. N. A.
Vanilla Humblotii Reichb. f., Bot. Mag. t. 7996.
V. aromatica Arbor. amaz., t. 19.
V. Dietschiana Cogn., Fl. Brasil., tab. CVIII.
Warszewiczella flabelliformis Cogn. in Fl. Brasil., 1905, tab. XCVI, fig. 3.
W. Wailesiana l. c., tab. XCVII, fig. 1.
W. candida l. c., tab. XCVII, fig. 2.
Zygostates lunata Cogn., Fl. Brasil., tab. XLV, fig. 1

888. **Alexander, W. B.** *Malaxis paludosa* in the North Riding of Yorkshire. (Naturalist, 1905, No. 587, p. 355.)

889. **Alexander, H. G.** *Phajus tuberculosus* Blume. (Garden, LXVII, 1905, p. 287.)

Farbentafel blühender Triebe und kurze Besprechung.

C. K. Schneider.

891. **Ames, Oakes.** *Orchidaceae:* illustrations and studies of the family *Orchidaceae* issuing from the Ames Botanical Laboratory North Easton, Massachusetts. Fascicle 1. Boston and New York, Houghton, Mifflin and Comp., 1905, 156 pp., 16 plates. N. A.

Auf den ersten 62 Seiten des mit prachtvollen Tafeln versehenen Buches werden eine Reihe einzelner Arten von *Orchidaceae* teils als neu, teils kritisch beschrieben. Es sind dies Arten aus den Gattungen *Acoridium* (2), *Cestichis* (4), *Campylocentrum* (1), *Jonopsis* (1), *Corallorrhiza* (1), *Epidendrum* (4), *Dendrobium* (1), *Sauroglossum* (1), *Liparis* (1), *Habenaria* (1), *Cyrtopodium* (1), *Dendrophylax* (1). Diese kleinen Artikel sind, nebst den folgenden Artikeln, noch einmal als besondere Arbeiten im „Jahresbericht“ teils unter *Orchidaceae*, teils in „Pflanzengeographie der aussereuropäischen Erdteile“ unter „Philippinen“ und „Amerika“ aufgeführt.

Siehe auch Trelease in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 113—114.

892. **Ames, Oakes.** *Acoridium sphacelatum* sp. nov. and *A. tenellum* N. C. Meyen (with plate 1). (O. Ames, Orchidaceae, I [1905], p. 1—6, pl. 1.) N. A.

Stammen beide von den Philippinen.

893. **Ames, Oakes.** *Cestichis philippinensis* sp. nov. (with plate 2). (l. c., I [1905], p. 7—8, pl. 2.) N. A.

Stammt von den Philippinen.

894. **Ames, Oakes.** *Cestichis Benguetensis* sp. nov., *C. Elmeri* sp. nov., C. Merrilli sp. nov. (with plate 3). (l. c., I [1905], p. 9—14.) N. A.

Alle drei Arten von den Philippinen. Zum Schlusse ein Schlüssel der neun Arten der Sektion *Distichae* Ridley.

895. **Ames, Oakes.** *Campylocentrum porrectum* Rolfe (with plate 4). (l. c., I [1905], p. 15—18, pl. 5.)

West-Indien, Florida und Yucatan.

896. **Ames, Oakes.** *Jonopsis utricularioides* Lindley (with plate 5). (l. c., I [1905], p. 19—22, pl. 5.)

Grosse Synonymik und Quellenangabe. Florida, Mittel- und Südamerika.

897. **Ames, Oakes.** *Corallorrhiza Wisteriana* Conrad (with plate 6). (l. c., I [1905], p. 23—26, pl. 6.)

Westliche und südliche Vereinigte Staaten von Nordamerika.

898. **Ames, Oakes.** *Epidendrum Pringlei* Rolfe (with plate 7). (l. c., I [1905], p. 27—28, pl. 7).

Mexiko.

899. **Ames, Oakes.** *Epidendrum tampense* Lindl. (with plate 8). (l. c., I [1905], p. 29—32, pl. 8.)

Halbinsel Florida.

900. **Ames, Oakes.** *Epidendrum fucatum* Lindl. (with plate 9). (l. c., I 1905], p. 33—36, pl. 9.)

Kuba.

901. **Ames, Oakes.** *Epidendrum strobiliferum* Reichb. (with plate 10). (l. c., I [1905], p. 37—40, pl. 10.)

Florida, West-Indien, nördliches und östliches Südamerika.

902. **Ames, Oakes.** *Dendrobium Micholitzii* Rolfe (with plate 11). (l. c., I [1905], p. 41—42, pl. 11.)

Deutsch Neu-Guinea.

903. **Ames, Oakes.** *Sauroglossum cranichoïdes* Ames (with plate 12). (l. c., I [1905], p. 43—46, pl. 12.)

Kuba, Florida.

904. **Ames, Oakes.** *Liparis elata* Lindl. var. *latifolia* Ridley (with plate 13). (l. c., I [1905], p. 47—50, pl. 13.)

Florida, West-Indien, Kolumbien, Brasilien.

905. **Ames, Oakes.** *Habenaria repens* Nutt. (with plate 14). (l. c., I [1905], p. 51—54, pl. 14.)

S.-O. Ver. St., trop. Mittel- und Südamerika, Antillen.

906. **Ames, Oakes.** *Cyrtopodium punctatum* Lindl. (with plate 15). (l. c., I [1905], p. 55—58, pl. 15.)

Umfangreiche Synonymik und Quellenangabe. Florida, West-Indien, Mexiko, Mittel- und trop. Südamerika.

907. **Ames, Oakes.** *Dendrophylax Lindenii* Rolfe (with plate 16). (l. c., I [1905], p. 59—62, pl. 16.)

Florida, Kuba.

908. **Ames, Oakes.** A Descriptive List of Orchidaceous Plants collected in the Philippine Islands by Botanists of the United States Government. (l. c., I [1905], p. 68—108.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

909. **Ames, Oakes.** An *Oncidium* new to the United States *[O. variegatum* Swartz]. (l. c., I [1905], p. 109—112.)

910. **Ames, Oakes.** Contributions toward a Monograph of the American Species of *Spiranthes.* (l. c., I [1905], p. 118—164.) N. A.

911. **Andrews, C. R. P.** Two new species of *Orchideae* from Western Australia. (W. Austral. Nat. Hist. Soc. Journ., No. II, 1905, p. 57—58.)

912. **Anonymus.** *Laelio-Cattleya xanthina* × *Gaskelliana* hort. Schönbr. (Wiener Ill. Gartz., XXX, 1905, p. 265, mit 1 kol. Taf.)

913. **Anonym.** *Cattleya Warriniana.* (Rev. Hort., LXXVII, 1905, p. 432.) N. A.

Kurze Notiz über diese von Maron der Soc. nat. d'Horticulture vorgelegte neue Hybride von *C. Schofieldiana* × *C. gigas.* C. K. Schneider.

914. **Anonym.** *Laelio-Cattleya* nouveaux. (Rev. Hort., LXXVII, 1905, p. 106.) N. A.

In der Sitzung der Société nat. d'Horticulture wurden im Februar von Ch. Béranek folgende neue Orchideenhybriden ausgestellt, die kurz beschrieben werden: *Ladia-Cattleya chocophylla (Cattl. chocoensis* × *Laelia harpophylla), L.-C. Hippolyta (Laelia cinnabarina* × *Cattl. Mossiae)* × *Cattl. Schilleriana, L.-C. Skinnerobarina (Cattleya Skinneri* × *Laelia cinnabarina).* C. K. Schneider.

915. **Bellaires, Georges.** *Angraecum Scottianum.* (Rev. Hortic., LXXVII. 1905, p. 90—91, mit Fig. 29.)

Note über diese Art und Wiedergabe einer Blüte. C. K. Schneider.

916. **Anonym.** The Hybridist. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 23—24.)

Behandelt die Hybriden *Laelio-Cattleya Schneideri (Laelio-Cattleya Amelia* × *Cattleya Dowiana aurea); Laelio-Cattleya Perseus (Cattleya Minerva* × *Laelio-Cattleya Clive)* und *Brassocattleya Sanderi (Cattleya Schroederae* ♀ × *Brassavola glauca* ♂). C. K. Schneider.

917. **Anonym.** *Lycaste xytriophora* and *L. Dowiana.* (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 46—47.)

Kurze Note über diese beiden Arten. C. K. Schneider.

918. **Anonym.** *Odontoglossum* × *Lairessei.* (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 81—82, mit Fig. 20—21.)

Ausser der Hybride *O. Lairessei (O. Cervantesii roseum* ♀ × *O. Edwardii* ♂*)* werden noch die Bastarde *O. amoenum (O. sceptrum* × *Pescatorei). O. blando-nobile (O. blandum* ♀ × *Pescatorei* ♂*)* und *O. Stella (O. sceptrum aureum* × *triumphans* „King Alfred") besprochen. Von *O. Cervantesii* und *O. Lairessei* sind Blüten abgebildet. C. K. Schneider.

919. **Anonym.** The Hybridist. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 119 bis 120.)

Es werden besprochen die Hybriden: *Cattleya Lawreglossa (C. amethystoglossa* ♀ × *C. Lawrenceana* ♂*), Brassocattleya Peetersii (Brassovola glauca* ♀ × *C. Lawrenceana), Paphiopedilum Riddifordii (P. Atys rubrum* × *calloso-Warneri* [oder *barbato-callosum]), P. Wendigo (P. callosum* ♀ × *Sallieri Hyeanum* ♂*).* C. K. Schneider.

920. **Anonym.** The Hybridist. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 157 bis 158.)

Es werden besprochen die Hybriden: *Odontoglossum Wiganianum (O. Wilckeanum × O. Rolfeae), O. warmhamense (O. Hallii × Pescatorei), Paphiopedilum Thais (P. insigne ♀ × O. Orpheus Yamgianum ♂), Dendrobium Balianum (D. splendidissimum grandiflorum × Hildebrandii).*

C. K. Schneider.

921. **Anonym.** *Odontoglossum Thompsonianum.* (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 175.)

Besprechung dieser Hybride *O. crispum × O. Edwardii.*

C. K. Schneider.

922. **Anonym.** The Hybridist. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 189 bis 190.)

Besprechung der Hybriden: *Odontoglossum Ossultoni (O. crispo-Harryanum × O. Pescatorei* forma*), Paphiopedilum Descombesii* var. *marldfieldiense (P. barbatum Warneri ♀ × ciliolare ♂), P.* „Brunette" *(P. Lathamianum [villosum × Spicerianum] × Wottoni [callosum × bellatulum]).* C. K. Schneider.

923. **Anonym.** The Hybridist. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 216—218, mit Fig. 47.) N. A.

Behandelt die Hybriden: *Paphiopedilum Vanessa (P. praestans × villosum* und *Odontonia Lairesseae* n. hybr. *(Odontoglossum crispum × Miltonia Warscewiczii),* deren Blüte abgebildet wird. C. K. Schneider.

924. **Anonym.** *Chysis bractescens.* (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 286—287 mit Fig. 58.)

Kurze Beschreibung und Abbildung einer blühenden Pflanze. Im übrigen Kulturangaben. C. K. Schneider.

925. **Anonym.** *Schombocattleya × spiralis.* (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 249—250, mit Fig. 61.)

Beschreibung und Abbildung einer Blüte dieser Hybride: *Schomburgkia tibicinis ♀ × Cattleya Mossiae ♂.* C. K. Schneider.

926. **Anonym.** *Odontoglossum × formosum.* (Orchid Rev., XIII, 1905 p. 297, Fig. 65.)

Diese Hybride, deren Blüte abgebildet wird, entspricht *O. × Rolfeae × Pescatorei.* C. K. Schneider.

927. **Anonym.** *Miltonia × Blenana* var. *Stevensii.* (Orchid Rev., XIII 1905, p. 313, Fig. 67.)

Abbildung der Blüte und Beschreibung. C. K. Schneider.

928. **Anonym.** *Cymbidium rhodocheilum.* (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 378.)

Gute schwarze Tafel mit Blütenstand dieser seltenen Art.

C. K. Schneider.

929. **Anonym.** [O'Brien, J.] *Cymbidium Sanderi.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII [1905], p. 115.)

Kurze Besprechung und Abbildung der Blüten dieser neuen Orchidee aus dem Hochlande von Annam. C. K. Schneider.

930. **Anonym.** Peloria in Orchids. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII [1905], p. 101.)

Siehe Teratologie.

931. **Anonym.** *Odontoglossum crispum.* (Gard. Chron., ser. 3. XXXVIII, 1905, p. 67, Fig. 24.)

Die Figur veranschaulicht eine Blüte mit medianer Prolifikation, eine sehr seltene Erscheinung bei Orchideen. Im Perianth ist die Lippe in ein normales flaches Segment umgewandelt, das Ovarium und die Columna fehlen, das Zentrum der Blüte nimmt ein Büschel von sechs kurzgestielten adventiven Blütenknospen ein. C. K. Schneider.

982. **Anonym.** *Cypripedium debile.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 442, fig. 166.)

Reproduktion einer sehr charakteristischen japanischen Zeichnung dieser seltenen Art. C. K. Schneider.

983. **Anonym.** Orchid Seedlings. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 104)

Weitere Mitteilungen über Untersuchungen von Noel Bernard, in Journ. d. l. Soc. Nat. d'Horticulture, May 1905. Die Natur des Pilzes ist noch nicht sicher gestellt, doch konnte Bernard zeigen, dass manche Genera stets nur mit dem gleichen, andere wieder mit den Pilzen anderer Gattungen keimen. C. K. Schneider.

984. **Anonym.** *Lissochilus purpuratus* Ldl. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 290.)

Besprechung und Abbildung der Blüten dieser Art. C. K. Schneider.

985. **Anonym.** *Bolbophyllum Lobbii colosseum.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 184, fig. 68 and plate.)

Die schwarze Tafel stellt eine blühende Kulturpflanze dar, die Figur eine Blüte für sich 1/1. C. K. Schneider.

986. **Anonym.** A new *Cymbidium (C. Sanderi).* (Garden, LXVIII, 1905, p. 1, plate 1277.)

Wegen Tafel, die Blütenzweig zeigt, zu erwähnen. C. K. Schneider.

987. **Bernard, N.** Symbiose d'Orchidées et de divers Champignons endophytes. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLII, 1906, p. 52—54.)

988. **Bernard, Noël.** Nouvelles espèces d'endophytes d'Orchidées. (C. R. Ac. Sci. Paris, CXL [1905], p. 1272—1278.)

Siehe „Pilze“.

989. **Blanc, P.** L'*Orchis Simia* Lamk. en Crau. (Rev. Hortic. Marseille, LI, 1905, p. 61—68, 76—78.)

940. **Cogniaux, A.** *Orchidaceae* III in Martius, Eichler et Urban: Flora brasiliensis, Fasc. 128, 1905, p. 197—390, mit 87 Taf. (München, R. Oldenburg, 1905.)

941. **Cogniaux, A.** *Orchidaceae* novae Florae Brasiliensis. (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 92—96, 108—112.) N. A.

Auszug der neuen Diagnosen aus *Orchidaceae* III in: Flora Brasiliensis, Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum, etc. Fasc. CXXVII, 202 pp., cum tab. 1—42.)

942. **Cogniaux et Goossens.** Dictionnaire Icon. des Orchidées. sér. 7, 1905.

943 **Cogniaux et Goossens.** Chronique orchidéenne. Suppl. au Dictionaire Icon. des Orchidées, vol. II, No. 4, 1905.

944. **Conzatti, C.** Taxinomie des Orchidées mexicaines. (Mem. y Rev. Soc. cient. „Antonio Alzate“, XXI, 1904, p. 249—272.)

945. **Cortesi, F.** Studi critici sulle Orchidacee Romane III. Le specie dei gen. *Epipactis, Cephalanthera, Limodorum, Neottia, Listera, Neotinea.*

Gymnadenia, Anacamptis, Coeloglossum. (Ann. di Bot. Roma, II, 1905, p. 107 bis 185.) IV. Le specie dei gen. *Aceras* e *Platanthera,* (l. c., p. 469—477.)

946. **Cortesi, Fabrizio.** Una nuova *Ophrys* ibrida. (Annal. di Botan. I, p. 359—361, Roma 1904.)

Längs der via Appia (ausserhalb Roms) wurde zwischen Exemplaren von *Ophrys aranifera* Hds. und *O. tenthredinifera* Wlld. eine hybride Form gesammelt, welche später auch auf dem Monte Testanio (Rom) wiedergefunden wurde.

Die Bastart, als *O. Grampini* getauft, hat dreinervige, rötlich-grüne, äussere Perigonblätter; die inneren sind eiförmig-spitz, grünlich-braun, sammetig, um 1/3 kleiner als die äusseren. Honiglippe wie bei *O. aranifera* aber am Rande kahl, fast häutig, gelblich-grün, im Zentrum samtartig, braun, mit glänzenden kahlen Längs- und Querstreifen; zweilappig, mit deutlichem, nach aufwärts gekrümmtem Anhängsel. Griffelsäulchen mit kaum angedeutetem, spitzem Schnabel. Solla.

947. **Cortesi, Fabrizio.** Una nuova Orchidacea della Colonia Eritrea. *(Bonatea Pirottae* spec. nov.) (Ann. di Bot., Roma II [1905], p. 362 bis 365.) N. A.

Aus Asmara, den Bergen Arbaroba, aus Dongollo und Cohain in der Erythäischen Kolonie wurde eine Orchidee gebracht, welche Verf. zu den *Bonatea,* und zwar zur dritten Sektion dieser Gattung, nach Kraenzlin (Orch. gen. et sp.), zählt. Sie ist von *B. Emini* durch die grössere Länge der Honiglippe (8—10 cm), durch den mittleren Lappen derselben, der kürzer ist, als die beiden seitlichen, durch den 10 cm langen Sporn verschieden. Gegenüber *B. Kayseri* Krnz. hat die neue Art die seitlichen Anhängsel und die Narbenfortsätze innig mit der Honiglippe verwachsen; *B. Phillipsii* Rolf., im Habitus dieser neuen Art ähnlich, ist armblütiger und hat eine anders gestaltete Honiglippe.

Die neue Art, welche bezüglich Grösse und Form der Blätter, Zahl und Grösse ihrer Blüten und Blütenteile ziemlich variiert, wird *B. Pirottae* benannt. Solla.

948. **Cortesi, F.** Fiori bizzarri ed aristocratici. Le Orchidee. (Il Secolo XX, vol. IV, 1905, p. 878—880, c. figg.)

949. **Crawshay, De B.** *Odontoglossum* × *Vuylstekeae.* (Orchid Review, XIII, 1905, p. 361—368, Fig. 72.)

950. **Crawshay, de B.** *Odontoglossum Lambeanianum exquisitum.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 484, fig. 162.) N. A.

Beschreibung dieser neuen Form und Abbildung einer Blüte.
C. K. Schneider.

951. **Crawshay, de B.** *Odontoglossum* × *Lambeanianum.* Garden Hybrid *(crispum* × *Rolfeae).* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, p. 324, 1905, fig. 126.)

Beschreibung und Abbildung einer Blüte. C. K. Schneider.

952. **Diels, L.** Einiges aus der Formenwelt der Orchideen. (Aus d. Natur, I [1905], p. 361—368, m. 1 farbigen Tafel u. 14 Abbild.)

Volkstümliche Abhandlung über Morphologie und Biologie der Orchideen. Die Tafel stellt *Laelia purpurata* und *Oncidium concolor* dar. Besonders geht der Verf. auf den von der Liliaceenblüte herzuleitenden Aufbau der Orchideenblüte ein.

958. **Eckardt, Wilh.** Über die Befruchtung von *Ophrys muscifera* und *aranifera*. (Naturw. Wochenschr., N. F., IV, 1905, p. 139—140.)

Siehe „Blütenbiologie".

955. **Fleischmann, H.** und **Rechinger, K.** Über eine verschollene Orchidee Nieder-Österreichs. *(Epipactis varians* Cr.*)* (Östr. Bot. Zeitschr.. LV, 1905, No. 7, p. 267—271.)

956. **Gammie, G. A.** The Orchids of the Bombay presidency I and II. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., XVI, 1905, p. 429—438, 562—569. with plate XXXIV.) **N. A.**

Teil I enthält ganz allgemeine Angaben über Vorkommen und äussere Morphologie der Orchideen, insbesondere der Blüten, sowie eine Übersicht der Gruppen, von denen Arten im Bezirk Bombay sich finden.

Teil II beginnt mit einer Bestimmungstabelle für die Genera der *Epidendreae,* worauf dann noch die Gattungen *Oberonia* (mit *O. recurva, O. Falconeri* und *O. platycaulon), Microstylis (M. Rheedii), Liparis (L. Dalzellii* und *paradoxa)* und *Dendrobium* (mit *D. macraei, microbulbon, mabelae* sp. nov. [p. 567] und *chlorops* [mit Farbentafel]) beschrieben und besprochen werden.

Fortsetzung im nächsten Bande. C. K. Schneider.

958. **Gibson, W. H.** Our native Orchids. (New York 1905, 8⁰, 250 pp. illustrated.)

959. **Grignan, G. T.** La Fécondation des Orchidées. (Rev. Hort. LXXVII, 1905, p. 447—450, fig. 185—186.)

Populäre Darstellung der wichtigsten Momente, die bei der Befruchtung von Orchideen zu berücksichtigen sind. Die Blütendetails eines *Cypripediums* und einer *Cattleya* werden durch Skizzen veranschaulicht.

C. K. Schneider.

960. **Guignard, L.** Quelques faits relatifs à l'histoire de l'émulsine, existence générale de ce ferment chez les Orchidées. (Bull. Soc. Pharm., XII. 1905, p. 251.)

961. **Guignard, L.** Quelques faits rélatifs à l'histoire de l'émulsine; existence générale de ce ferment chez les Orchidées. (C. R. Acad. Sc. Paris, CXLI, 1905, p. 637—644.)

Siehe „Chemische Physiologie".

962. **Hall, John Galentine.** Vegetative Reproduction of *Spiranthes cernua*. (Rhodora, VII, 1905, p. 49—50, mit 1 Textfig.)

Verf. beschreibt, dass diese Orchidee sich vegetativ vermehrt, indem von den vorjährigen Wurzeln junge Pflanzen entspringen. Und zwar gehen sie meist aus der Wurzelspitze hervor, welche sich also hier direkt in einen Vegetationspunkt eines Stammes umwandelt. Eine makroskopische Skizze erläutert den Vorgang, nähere Details fehlen jedoch. C. K. Schneider.

964. **Hemmendorff, Ernst.** Über die vegetative Vermehrung in der floralen Region bei *Epidendrum elongatum* Jacq. (Ark. f. Bot., I, 1903. p. 515—520, m. 2 Tafeln [29, 30].)

Ausführliches Referat von C. K. Schneider siehe „Teratologie 1904".

965. **H[esdörffer], M[ax].** *Calanthe Warscewiczii* var. „Frau Melanie Beyrodt". (Gartenwelt, IX, 1905, p. 374, tab. color.)

Farbentafel dieser neuen reinweissen Form. C. K. Schneider.

966. **Hockauf, J.** Mitteilungen aus der Praxis. Ein interessanter Salepknollen. (Pharmac. Centralhalle, XLVI, 1905, p. 83—84, mit 4 Textabbild.)

Nach Matouschek in Bot. Centrbl., L (1905), p. 66. Beschreibung eines Knollens, der einen ziemlich grossen Stein eingewachsen enthielt und die Art und Weise der Umwachsung desselben.

967. **House, H. D.** Further notes on the Orchids of central New York. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXII, 1905, p. 378—382.)

Siehe „Pflanzengeographie".

968. **Kränzlin, F.** *Stanhopea Wolteriana* Kränzlin, n. hyb. artef., *S. Martiana* ♂ × *S. tigrina* ♀. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 102, fig. 35.)

Eine blühende Pflanze in kleiner Photographie abgebildet.

C. K. Schneider.

969. **Kränzlin, F.** *Stanhopea devoniensis* Ldl. A natural hybrid? (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 92, 93.)

Der Orchideenzüchter P. Wolter in Magdeburg sandte an Verf. Blüten einer Hybride von *S. tigrina* Ldl. × *S. insignis* Frost. Verf. fand nun, dass diese Blüten haargenau der Lindleyschen *S. devoniensis* gleichen. Leider ist von *S. insignis* das Vaterland noch unbekannt, wenn sie aber, was wohl möglich, gleich *tigrina* aus Mexiko stammt, so kann eine natürliche Hybride in *devoniensis* vorliegen. C. K. Schneider.

970. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* novae Austro-americanae, plerumque Peruvianae.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 85—92.) N. A.

971. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* Weberbauerianae in republica Peruviana lectae. (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 177—189.) N. A.

972. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* americanae. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], Beibl. No. 80, p. 7—10.) N. A.

Es werden neue Arten beschrieben aus den Gattungen *Brassavola*, *Altensteinia*, *Stenorrhynchos*, *Spiranthes*, *Habenaria*. Hubert Winkler.

973. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* africanae, IX. In Engler, Beiträge zur Flora von Afrika XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 114—119.) N. A.

Aus den Gattungen *Bulbophyllum*, *Megaclinium*, *Angraecum*, *Listrostachys*, *Polystachya* und *Satyrium* werde eine Anzahl neuer Arten beschrieben oder die Diagnosen älterer ergänzt. Hubert Winkler.

974. **Kränzlin, F.** *Orchidaceae* in Plantae Pentherianae, III. (Ann. K. K. Hofm. Wien, XX [1905], p. 1—12.) N. A.

975. **Lindinger.** Bemerkungen zur Erlanger Orchideenflora. (Ber. Bayer. Bot. Ges. Erf. heim. Flora, Bd. X, 1905, p. 1—7.)

976. **Lindman, C. A. M.** Ett fall af dimorphgestaltändring hos *Platanthera bifolia*. (Bot. Not., 1905, p. 69—72, m. 1 Textabbild.)

Siehe „Teratologie".

977. **Magne, G.** Des effets des microorganismes sur la germination des graines d'Orchidées. (Journ. Soc. Nation. Hortic. France, Sér. 4, VI, 1905, p. 241—258.)

978. **Makino, T.** All known Species of the Japanese *Listera* in „Makino, Observations on the Flora of Japan". (Tokyo Bot. Mag., XIX [1905], p. 6—14.) N. A.

Gibt einen Schlüssel der bisher in Japan bekannten 6 Arten.

979. **M[asters], M. T.** *Cypripedium Gratrixianum* Hort. Sander (sect. *Paphiopedilum*). (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 76.)

Beschreibung und Abbildung dieser dem *C. insigne* und *C. exsul* nahe stehenden, aber vielleicht als Art zu betrachtenden Form.

C. K. Schneider.

980. **Murr, J.** *Orchis Ladurneri* mh. = *O. militaris* L. > × *morio* L. ssp. *picta* (Lois). (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 105.) N. A.

Beschreibung des genannten zwischen Meran und Nals aufgefundenen Bastardes. C. K. Schneider.

981. **Nash, G. v.** The crested orchid *[Coelogyne cristata]*. (Journ. New York Bot. Gard., VI, 1905, p. 64—65, pl. 26.)

982. **Neumann, R.** Übersicht der Badischen Orchideen. (Mitt. Badisch. Bot. Ver., 1905, No. 201—204, p. 1—26.) N. A.

983. **O'B[rien], J.** *Phajus tetragonus* Rchb. f. (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 218.)

Besprechung der Art und ihrer Synonymie. C. K. Schneider.

984. **O'B[rien], J.** *Dendrobium parcum*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 314.)

Besprechung und Abbildung der interessanten Blütenverhältnisse dieser Art. C. K. Schneider.

985. **O'Brien, James.** *Brassavola*. (Flora and Silva, III, 1905, p. 91—94.)

Der bekannte Orchideenkenner bespricht kurz acht Arten und ihre Hybriden. *Brassavola Digbyana* ist in einem guten Holzschnitt in nat. Gr. abgebildet. C. K. Schneider.

986. **O'Brien, James.** *Nerine*, with a plate of *Nerine Bowdeni*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 120—122.)

Die in Kultur befindlichen Arten werden kurz besprochen. Die farbige Abbildung von *N. Bowdeni* ist gut. C. K. Schneider.

987. **O'Brien, J.** Orchid Notes and Gleanings. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 245.)

Verf. bespricht *Cypripedium argo-mastersianum (C. Argus* × *C. Mastersianum)* und *Brassia brachiata*. C. K. Schneider.

988. **O'Brien, James.** *Cyrtanthus inaequalis* n. sp. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 261.) N. A.

Diese erst für *Cyrtanthus angustifolius grandiflorus* Baker gehaltene neue Art vom Kap wird beschrieben und sowohl von ihr als von jener ein Blütenstand abgebildet. C. K. Schneider.

989. **O'Brien, James.** The Genus *Cymbidium* with a coloured plate of *C. Parishi Sanderae*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 150—152, with plate.)

Nur der Tafel halber erwähnenswert. C. K. Schneider.

990. **O'Brien, James.** *Zygopetalum*, with a plate of *Z. discolor atrocoeruleum*. (Flora a Silva, III, 1905, p. 220—225, with colour. plate and 1 fig.)

Kurze Notizen über die bekannten Arten und Hybriden.

C. K. Schneider.

991. **Othmer, B.** *Coryanthes leucocorys* Rolfe und *Perieteria aspera* Rolfe. (Gartenwelt IX, 1904/05, p. 13—14, mit 2 Abb.)

Verf. bildet blühende Pflanzen ab und bespricht kurz ihre Merkmale.

C. K. Schneider.

992. **Pfitzer, E.** Über den morphologischen Aufbau der *Coelogyninae*. (Engl. Bot. Jahrb., XXXIV [1905], Beibl. n. 79, p. 55—60, mit 1 Textfigur.)

Verf. gibt nach seinen abschliessenden Untersuchungen eine Erklärung darüber, wie die bei der Gruppe der *Coelogyneae* vorkommenden abweichenden Stellungsverhältnisse des Blütenstandes sowie auch die hier in einzelnen Fällen beobachtete duplikative Knospenlage der Laubblätter, sich morphologisch deuten lassen. Bei den Blütenständen unterscheidet er vier Typen: 1. Inflorescentia hysterantha, wie bei *Coelogyne fimbriata* Ldl., wo der Blütenstand sich auf der schon völlig ausgebildeten Luftknolle mit den Laubblättern erhebt. 2. Inflorescentia synantha, Blütenstände, die sich gleichzeitig mit den Laubblättern entwickeln, z. B. bei *C. Cumingii* Ldl. 3. Inflorescentia proterantha. Hier eilt die Ausbildung der terminalen Inflorescenz den an demselben Trieb befindlichen Laubblättern weit voran, was bei den meisten Arten der Gattung *Pleiona* der Fall ist. Endlich 4. spricht Verf. von der scheinbar lateralen Inflorescentia heterantha, wo sich nicht gleichwertige Sympodialglieder, sondern Laubtriebe und Blütenstände getrennt entwickeln, wie Verf. dies schon früher bei *C. cristata* Ldl. festgestellt hat. J. J. Smith hat diese Art von Blütenständen auch bei der hierher gehörigen Gattung *Dendrochilum* nachgewiesen. Nach der Anschauung des Verfs. haben sich durch das allmähliche Verschwinden der Luftknollen aus ursprünglich terminalen Blütenständen laterale gebildet. Bei anderen Orchideengruppen, wie *Epidendrum*-Arten, kann dieser Übergang auch so vor sich gehen, dass der Terminalzweig sich nicht mehr hat weiter entwickeln können, weil die Ausbildung der unteren Sympodialzweige ihn zu sehr erschöpft hatte.

Verf. macht noch auf die verschiedenartige Entwickelung der Laubblätter der *Coelogyneae* aufmerksam, die gute systematische Einteilung in Sektionen an die Hand geben, während er die ausnahmsweise vorkommende duplikative Knospenlage der Blätter zur Abtrennung einer eigenen Sektion als unnatürlich zurückweist. F. Wilms.

993. **Picard, Karl.** Über eine neue *Ophrys*-Form [*Ophrys ambusta*]. (Zeitschr. Natw., LXXVII, 1905, p. 359—368, 1 Taf.) N. A.

Die Pflanze ist nahe mit *Q. muscifera* verwandt.

994. **Porsch, O.** Neue Orchideen aus Südbrasilien. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 150—168.) N. A.

Verf. gibt die Diagnosen einer Anzahl neuer Orchideen, die auf der Exkursion von Wettsteins nach Südbrasilien 1901 gesammelt wurden. Ausführlicher werden die Arten an der Hand von Tafeln in der Gesamtbearbeitung der Orchideenausbeute dieser Exkursion in den Denkschr. d. Akad. Wien geschildert werden. Aufzählung siehe unter neue Arten.

C. K. Schneider.

995. **Porsch, Otto.** Die Blütenmutationen der Orchideen als Ausgangspunkt ihrer Art- und Gattungsentstehung. (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LV [1905], p. 825—881, mit 9 Abbildungen im Text.)

Siehe „Variation usw."

996. **Porsch, O.** Über den Wert des Zeichnungstypus der Orchideenblüte als phyletisches Merkmal. (Auszug aus Vortrag.) (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, LV, 1905, p. 257—260.)

Während innerhalb der Gattung *Oncidium* die Blütenzeichnung ausgezeichnete Speciescharaktere abgibt, ist bei *Masdevallia* die Konstanz des Zeichnungstypus für die Abgrenzung der Arten einer ganzen Sektion charakteristisch. So zeigen *M. paulensis* B. Rodr., *M. sessilis* B. Rodr. und

M. zebrina Porsch gelbe oder grüne Grundfarbe der Sepalen und purpurbraune Fleckung.

Bei *Oncidium* steht der schier endlosen Variationsweite in bezug auf die Abtönung der Grundfarbe und die morphologischen Merkmale der Blütenhüllblätter eine auffallende Konstanz des Zeichungstypus gegenüber. Verf. hat daraufhin besonders *O. pumilum* Ldl., *pulvinatum* Ldl., *crispum* Ldl., *longicornu*, *Hookeri* u. a. untersucht. Bei *O. biflorum* B. Rodr. konnte er auf Grund der Blütenzeichung drei geographische Rassen unterscheiden.

Nach Verf. haben wir im Zeichungstypus die erbliche Fixierung ehemals als Merkmale der Anpassung an die Fremdbestäubung erworbener Merkmale zu sehen, die gegenwärtig zum grössten Teile der Anpassungsnotwendigkeit entzogen, leicht konstant bleiben können. Der Fall bei *O. biflorum* dürfte nach Verf. im Sinne einer adaptiv belanglosen blossen „direkten Bewirkung" seitens der in den verschiedenen Verbreitungsgebieten einwirkenden veränderten äusseren Daseinsbedingungen zu erklären sein.

C. K. Schneider.

997. **Porsch, Otto.** Beiträge zur „histologischen Blütenbiologie" I. Über zwei neue Insektenanlockungsmittel der Orchideenblüte. (Östr. Bot. Zeitschr., LV [1905], p. 165—178, 227—235, 253—260, mit Taf. III—IV.)

Ref. siehe „Morphologie der Gewebe" und „Blütenbiologie".

998. **Pucci, A.** I *Cypripedium.* (Bull. Soc. Tosc. Ortic., ser. 3, IX [1904], p. 27—29, 57—58, 86—90, 121—124, 151—152, 415—416, X [1905], p. 14—19, 43—46, 88—90, 110—119, 141—145, 180—181, 201—205, 229—224, 257—264, 295—302, 329—332.)

999. **Pucci, A.** Le Orchidee. Milano, W. Hoepli, 1905, 16⁰, XI u. 308 pp., con 95 figg.

Nach einem ausführlichen allgemeinen Teile werden die hauptsächlich kultivierten Typen beschrieben.

1000. **Roberts, M. B.** Rough notes on six common hill orchids (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., XVI, 1905, p. 414—420, plates XXIV—XXVI.)

Notizen eines Liebhabers über folgende Arten, ihr Vorkommen, Aussehen, Blütezeit, Kultur usw.: *Coelogyne cristata*, *C. ochracea*, *Dendrobium amoenum*, *Aerides multiflorum*, *A. odoratum*, *Phaius albus.* Die Tafeln zeigen je ein Habitusbild einer blühenden Pflanze. C. K. Schneider.

1001. **Rolfe, R. A.** *Dendrobium Seidelianum* Rchb. f. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 390.)

Verf. gibt eine Aufklärung über diesen Namen. C. K. Schneider.

1002. **Rolfe, R. A.** New or noteworthy plants. *Vanda Watsoni* Rolfe n. sp. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII, 1905, p. 82.) N. A.

1003. **Rolfe, R. A.** New or noteworthy plants *Cymbidium Schwederi* Rolfe. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII [1905], p. 248.) N. A.

1004. **R[olfe], R. A.** Orchid Notes and Gleanings: *Odontonia* × *Lairesseae*, *Odontoglossum venustulum.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 2, figg. 1, 2.)

Blüten beider Hybriden abgebildet. C. K. Schneider.

1005. **Rolfe, R. A.** *Eria globifera.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 449.) N. A.

Neue Art aus Lang Bian (? Annam Ref.). C. K. Schneider.

1006. **Rolfe, R. A.** *Oncidium corynephorum.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 340, Fig. 130.)

Abbildung eines Blütenstandzweiges und Mitteilung über diese zum ersten Male lebend in Kultur beobachtete Art. C. K. Schneider.

1007. **Rolfe, R. A.** *Cymbidium erythrostylum* Rolfe n. sp. (Gard. Chron., XXXVIII, 1905, p. 427—428.) N. A.

1008. **Rolfe, R. A.** *Schomburgkia chionodora*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 7—8.)

Ergänzung von Reichenbachs Diagnose. C. K. Schneider.

1009. **R[olfe], R. A.** *Maxillaria monantha*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 8.)

Kurze Note über diese Art. C. K. Schneider.

1010. **Rolfe, R. A.** *Promenaea lentiginosa*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 28.)

Note über diese seltene, vielleicht eine natürliche Hybride darstellende Orchidee. C. K. Schneider.

1011. **Rolfe, R. A.** *Paphiopedilum glaucophyllum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 29.)

Note über diese ostjavanische neuere Art. C. K. Schneider.

1012. **Rolfe, R. A.** *Leptotes unicolor*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 44.)

Note über diese brasilianische Art. C. K. Schneider.

1013. **Rolfe, R. A.** *Aerides Vandarum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 60 bis 61, mit Fig. 15.)

Note über diese Art und die verwandten *A. cylindricum* Ldl. und *longicornu* Hook. f. C. K. Schneider.

1014. **R[olfe], R. A.** Notes *[Lyperanthus]*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 68.)

Kurze Note über diese australische Gattung. C. K. Schneider.

1015. **Rolfe, R. A.** *Dendrobium Mortii*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 90 bis 91.)

Note über *Dendrobium Mortii* F. Muell. *(D. Beckleri* Muell.) und Verwandte aus Australien. C. K. Schneider.

1016. **R[olfe], R. A.** *Polystachya ensifolia*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 91.)

Kurze Note über diese westafrikanische Art. C. K. Schneider.

1017. **Rolfe, R. A.** *Catasetum Oerstedii*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 92.)

Note über diese Art. C. K. Schneider.

1018. **R[olfe], R. A.** *Genyorchis pumila*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 102.)

Kurze Note über diese westafrikanische Art. C. K. Schneider.

1019. **R[olfe], R. A.** *Oncidium Lindenii*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 120.)

Note über *Oncidium Lindenii* Brogn. *(O. Retemeyerianum* Rchb. f.) C. K. Schneider.

1020. **Rolfe, R. A.** *Paphiopedilum javanicum* and *P. virens*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 121—122, mit Fig. 28—29.)

Besprechung beider Arten, von denen je eine Blüte abgebildet wird. C. K. Schneider.

1021. **Rolfe, R. A.** *Oncidium Lowii*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 126.)

Note über diese und verwandte Arten. C. K. Schneider.

1022. **Rolfe, R. A.** *Dendrobium Lichenastrum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 142—144.)

Klarstellung der genannten Art, sowie *D. rigidum* R. Br., *D. Caleyi* A. Cunn. und *D. ? crassulaefolium* A. Cunn. *D. Caleyi* dürfte mit *Bulbophyllum exiguum* F. Muell. und *crassulaefolium* mit *B. Shepherdi* F. Muell. identisch sein. C. K. Schneider.

1023. **Rolfe, R. A.** *Phajus tetragonus* and *P. luridus*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 151—152.)

Verf. erklärt *Phajus tetragonus* Rchb. f. 1855 und *P. luridus* Thwaites 1861 für synonym. Hieran schliessen sich noch kurze Hinweise über *Eulophia pulchra* Ldl., *Liparis disticha* Ldl., *Polystachya zeylanica* Ldl. und diverse Indo-Malayische Genera, deren Beziehungen zu Ceylonischen und Mauritianischen Typen zeigend. C. K. Schneider.

1024. **R[olfe], R. A.** *Zygopetalum protheroeanum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 183.)

Kurze Note über diese Art. C. K. Schneider.

1025. **R[olfe], R. A.** *Odontoglossum* × *Adrianae grandiflorum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 185, mit Fig. 40.) N. A.

Beschreibung dieser neuen Varietät, deren Blüte abgebildet wird.
C. K. Schneider.

1026. **Rolfe, R. A.** *Polystachya mystacidioides*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 188—189.)

Note über diese interessante Congo-Art. C. K. Schneider.

1027. **Rolfe, R. A.** *Oncidium Berenice*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 195.)

Besprechung dieser Art, die bisher in Europa nicht geblüht hatte.
C. K. Schneider.

1028. **Rolfe, R. A.** *Bulbophyllum Lobbii* and its Allies. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 196—198.)

Ausser *B. Lobbii* behandelt Verf. noch *B. siamense* Rchb. f., *B. Dearei* Rchb. f., *Reinwardtii* Rchb. f. und *claptonense (Lobbii* var. *claptonense* Rolfe).
C. K. Schneider.

1029. **Rolfe, R. A.** *Cypripedilum tibeticum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 194—195.)

Kurze Besprechung dieser Art. C. K. Schneider.

1030. **Rolfe, R. A.** Habitats of Brazilian Orchids. (Orchid Rev., XIII [1905], p. 199.)

Siehe „Pflanzengeographie“ bei Brasilien.

1031. **R[olfe], R. A.** *Lycaste tricolor*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 198.)

Kurze Note über diese interessante zentralamerikanische Art.
C. K. Schneider.

1032. **R[olfe], R. A.** *Brassia elegantula*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 200.)

Kurze Note über diese Art. C. K. Schneider.

1033. **R[olfe], R. A.** A group of hybrid *Odontoglossums*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 201—202, mit Fig. 41.)

Es werden besprochen folgende 3 Hybriden, deren Blüten abgebildet sind: *O. Phoebe (cirrhosum* ♀ × *crispum* ♂), *O. Othello (Adrianae* ♀ × *Harryanum* ♂) und *O. Fascinator (Adrianae* ♀ × *crispum* ♂).
C. K. Schneider.

1034. **Rolfe, R. A.** The genus *Thunia*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 203—206.)

Kurze Besprechung der bisher bekannten Arten und Formen der Gattung *Thunia*. C. K. Schneider.

1035. **Rolfe, R. A.** *Didymoplexis pallens*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 215—216.)

Note über diese interessante saprophytische Orchidee.
C. K. Schneider.



1036. R[olfe], R. A. *Odontoglossum* × *Anderssonianum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 221—222, mit Fig. 48.)

Besprechung dieser Hybride und Abbildung von 12 verschiedenen Blütenformen. C. K. Schneider.

1037. R[olfe], R. A. *Promenaea* × *Crawshayana*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 222—223.)

Kurze Note über diese Hybride (*P. stapelioides* ♀ × *P. xanthina* ♂).
C. K. Schneider.

1038. Rolfe, R. A. Notes on the genus *Phalaenopsis*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 225—232, mit Fig. 50—54.)

Verf. ergänzt seine 1886 in Gard. Chron. gegebene Revision der Gattung. Im speziellen finden sich Angaben über folgende Arten bzw. natürliche Hybriden: *P. fasciata* Rchb. f., *pallens* Rchb. f., *Reichenbachiana* Rchb. f. et Sander, *denticulata* Rchb. f., *fuscata* Rchb. f., *maculata* Rchb. f., × *Valentinei* Rchb. f. (*P. cornu-cervi* × *violacea*), *Foerstermannii* Rchb. f., *Regnieriana* Rchb. f., *gloriosa* Rchb. f., *Bryssoniana* Rchb. f., *Kunstleri* Hook. f., *Micholitzii* Rolfe, *muscicola* Ridl., *alboviolacea* Ridl., *fugax* Krzl., *Lindenii* Loher, *luteola* Burbidge, × *Schilleriano-Stuartiana* (*Schilleriana* × *Stuartiana*) (Blüten abgebildet), × *leucorrhoda* Rchb. f. (*P. Aphrodite* × *Schilleriana*) (Blüten davon, nebst denen von den Eltern abgebildet, ebenso von *P. leucorrhoda* var. *Cynthia* Rolfe.
C. K. Schneider.

1039. Rolfe, R. A. *Ophrys* × *hybrida* a new british orchid. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 233—235, mit Fig. 55—57.)

Beschreibung dieses für England neuen Bastardes und seiner Eltern nebst Abbildung der Blüten aller drei. Gefunden in Wye bei Canterbury.
C. K. Schneider.

1040. Rolfe, R. A. *Hybrid Odontoglossum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 241—242, mit Fig. 59—60.)

Beschreibung von *Odontoglossum crispodinei* (*O. crispum* × *O. Coradinei* [*crispum* × *Lindleyanum*]) und *O. Thompsonianum*, nebst Abbildung je einer Blüte. C. K. Schneider.

1041. Rolfe, R. A. *Catasetum laminatum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 252—253.)

Note über diese Art. C. K. Schneider.

1042. Rolfe, R. A. The genus *Promenaea*. (Orchid Review, XIII, 1905, p. 260—263.)

Die Arten werden kurz beschrieben. C. K. Schneider.

1043. Anonym. *Paphiopedilum Fairieanum*. (Orchid Review, XIII, 1905, p. 265—267, fig. 62.)

Note über diese erst kürzlich wieder aufgefundene Art und ihr Vorkommen.
C. K. Schneider.

1044. R[olfe], R. A. *Odontoglossum epidendroides*. (Orchid Review, XIII, 1905, p. 283—284.)

Verf. gibt an, was über diese bisher nicht wieder aufgefundene Orchidee bekannt ist. C. K. Schneider.

1045. Rolfe, R. A. The genus *Cochlioda*. (Orchid Review, XIII, 1905, p. 295—296.) N. A.

Verf. bespricht die von Hybridenzüchtern zuerst beobachtete Tatsache, dass diese Gattung 2 Narben besitzt, und zwar die Arten *rosea*, *vulcanica*, *sanguinea* und *densiflora*. Durch dies Merkmal ist sie gut gekennzeichnet und die neue

C. brasiliensis muss ausgeschlossen werden. Verf. schlägt vor, eine neue Gattung zu schaffen und nennt sie *Binotia brasiliensis*.

C. K. Schneider.

1046. **Rolfe, R. A.** *Cattleya* × *Krameriana* and *C.* × *Sororia*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 812.)

Verf. glaubt, dass die als *C. Krameriana* in Dict. Icon. des Orch. Cat. hyb., t. 82, abgebildete Form mit *C. Sororia* Rchb. f. identisch ist, jedenfalls nicht dem Typ der *Krameriana* entspricht. C. K. Schneider.

1047. **Rolfe, R. A.** *Cattleya Schroederiana*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 814—815.)

Verf. ist jetzt überzeugt, dass diese Form eine natürliche Hybride zwischen *C. dolosa* × *bicolor* ist. Ausserdem gibt er eine Bemerkung über die fragliche *C. eximea* Rodr. C. K. Schneider.

1048. **Rolfe, R. A.** *Cattleya dolosa* and its Allies. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 815—817.)

Historisches und Kritisches über diese Art. C. K. Schneider.

1049. **Rolfe, R. A.** *Cattleya Walkeriana* and *C. nobilior*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 825—827.)

Historische und kritische Bemerkungen. C. K. Schneider.

1050. **Rolfe, R. A.** *Pescatobollea* × *bella*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 829—831, fig. 68.)

Besprechung dieser Hybride und Abbildung einer Blüte.

C. K. Schneider.

1051. **Rolfe, R. A.** *Oncidium corynephorum* and *O. Leopoldianum*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 885—886.)

Kritische Bemerkungen. C. K. Schneider.

1052. **Rolfe, R. A.** *Arachnanthe annamensis* Rolfe. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 391.) N. A.

Eine neue, *A. moschifera* Bl. nahestehende Art aus Annam.

C. K. Schneider.

1053. **Sargent, W. H.** The bee in the ladys slipper [*Cypripedium spectabile*]. (Country Life in America, VIII [1905], p. 585.)

Handelt von der Befruchtung von *C. sp.* durch die Biene, erläutert durch 4 Photographien.

1054. **Schlechter, R.** *Orchidaceae* africanae, imprimis Africae occidentalis. (Engl. Beitr. Fl. Afr., XXVIII in Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 1—25, mit 8 Figuren im Text.) N. A.

Verf. beschreibt eine grössere Anzahl neuer von ihm selbst in Togo, Kamerun und im Kongogebiet gesammelter Arten aus den Gattungen *Habenaria*, *Disperis*, *Microstylis*, *Liparis*, *Polystachya*, *Eulophia*, *Bulbophyllum*, *Angraecum*. Von neuen Gattungen werden aufgestellt *Auxopus* mit der einzigen Art *A. kamerunensis*. Die als neu bezeichnete Gattung *Genyorchis* mit ihren beiden Arten *G. pumila* und *G. micropetala* ist vom Verf. schon 1900 in seiner „Westafrikan. Kautschukexpedition" aufgestellt worden.

Hubert Winkler.

1055. **Schlechter, R.** *Microspermae*. (Heft II von Schumann und Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 69—284.) N. A.

In der Einleitung zu einer Bearbeitung der *Microspermae* der deutschen Schutzgebiete in der Südsee spricht sich Verf. entschieden dahin aus, dass die *Apostasiaceae* als eigene Familie der *Microspermae* zu betrachten sind, welche

Ansicht schon Ridley vertreten hatte. Diese Familie weist zwar sowohl im vegetativen Aufbau als auch im ganzen Bau der Blüte eine nicht zu unterschätzende Annäherung an die *Hypoxideae* auf, lehnt sich aber durch den Bau der Kolumna insofern an die *Orchidaceae* an, als die Staubgefässe mit dem Griffel verwachsen sind. Der Bau der Antheren ist jedoch so abweichend von dem der *Orchidaceae*, dass Verfasser der Meinung ist, die *Apostasiaceae* als eigene Familie aufzustellen. Im Bau ihrer Antheren schliessen sie sich an die *Liliiflorae* an, weshalb sie Verfasser an den Anfang der Reihe stellt.

Auch die *Corsiaceae* will Verfasser als eigene Familie, wie sie schon Beccari aufgestellt hat, betrachtet wissen, an Hand des lebenden Materials, welches er auf seinen Reisen Gelegenheit hatte zu untersuchen. Er meint, dass die *Corsiaceae* mit den *Orchidaceae* näher verwandt sind als mit den *Burmanniaceae* und durchaus als eigene Familie betrachtet werden sollten.

Beckmann.

1056. **Schlechter**, R. Zwei neue Orchideen. (Notizbl. kgl. bot. Garten und Museum Berlin, IV, 36, 1905, p. 170—171.) N. A.

1057. **Smith**, J. J. *Dendrochilum* Bl. (Rec. Trav. bot. Neerland, n. 2—4 [1905], p. 204—205, mit Textabb.)

Smith fand bei einem Exemplar von *D. aurantiacum* einen jungen Spross mit normalem Blatte und mit einer terminalen normalen Infloreseenz, was seines Erachtens nach seine Behauptung näher begründet, dass die Blütenstände bei *Dendrochilum* Sect. *Eudendrochilum* J. J. Sm. terminal seien. Um zu beweisen, dass *Dendrochilum* sect. *Eudendr.* und *Bulbophyllum* nicht verwandt sein können, stellt er in einer Tabelle die hervorragendsten Unterschiede im Blütenbau beider Gattungen einander gegenüber. *Dendrochilum* dürfte näher mit *Coelogyne* verwandt sein.

1058. **Smith**, J. J. Die Orchideen von Ambon. Herausgegeben vom Departement für Landwirtschaft Batavia. Landsdrukkerij, 1905, gr. 8⁰, 125 pp. N. A.

Siehe Index nov. spec. und Feddes Repertorium, wo die kurzen latein. Diagnosen der neuen Arten nachgedruckt sind.

1059. **Smith**, J. J. Die Orchideen von Java. Band VI der Flora von Buitenzorg, 652 pp. N. A.

Verf. beschäftigte sich seit vielen Jahren mit den im Buitenzorger Garten gezüchteten und in der Umgegend gesammelten Orchideen. Vorliegende Arbeit ist eine Herausgabe und Sammlung der im Laufe der Jahre gemachten Notizen, denen später noch ein Atlas mit Figuren hinzugefügt werden soll. Aufgenommen wurden nicht nur die Arten des westlichen Teiles der Insel, sondern die von ganz Java.

Im allgemeinen folgt Verfasser der Einteilung von Pfitzer. *Platanthera*, *Peristylus*, *Habenaria* und *Herminium* bleiben getrennt, die *Neottiinae* werden den *Collabiinae* und *Coelogyninae* usw. gleichwertig erachtet. *Collabium* wird mit *Chrysoglossum* vereinigt. *Arundina* und *Dilochia* werden nicht mit Pfitzer zu den *Glomerinae*, sondern zu den *Sobraliinae* gestellt. *Sarcostoma* bleibt von *Dendrobium* getrennt, dagegen werden *Bulbophyllum* und *Cirrhopetalum*, *Oxyanthera* mit *Thelasis* vereinigt. *Thelasis* und *Phreatia* treten als *Thelasinae* als eigene Gruppe in die Nähe der *Podochilinae*. *Acriopsis* und *Thecostele* bilden die Gruppe der *Thecostelinae*. Zu *Thrixspermum* wird *Dendrocolla* gezogen. Besondere Schwierigkeiten bereitete die am ungenügendsten begrenzte Gattung *Saccolabium*, die wohl in mehrere Gattungen gegliedert werden muss.

Die Flora umfasst 99 Gattungen mit 562 Arten.

1059a. **Smith, J. J.** Neue Orchideen. (Rec. Trav. bot. Neerland. n. 2—4 [1905], p. 146—159.) N. A.

Es handelt sich um die Orchideen, die Smith bei der Bearbeitung des Leidener Materials als neu auffand und die nicht zur Flora von Java gehören.

1060. **Smith, J. J.** Die Orchideen von Java. Index. (Leiden, Brill., 1905, gr. 8°, p. 658—672.)

1061. **Squires, W. A.** The greenish-fringed rein orchis *[Habenaria leucophaea]*. (Am. Bot., VIII, 1905, p. 29—30.)

1062. **Tominski, P.** Die Anatomie des Orchideenblattes in ihrer Abhängigkeit von Klima und Standort. (Diss. Berlin, 1905, 8°, 85 pp., mit 18 Fig.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1063. **Warrior, R.** *Masdevallia pachyura*. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 80.)

Kurze Beschreibung dieser Art. C. K. Schneider.

1064. **W[atson], W.** *Odontoglossum Smithii (Rossii rubescens* × *Harryano-crispum)*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 427, fig. 158.) N. A.

Kurze Angaben über diese neue Hybride und Abbildung einer Blüte.

C. K. Schneider.

1065. **Wellesley, Francis.** *Cypripedium bellatulum giganteum*. (Garden, LXVIII, 1905, p. 188, fig.)

Schönes Photo blühender Pflanze. C. K. Schneider.

1066. **Wellesley, Francis** and **Rolfe, R. A.** *Paphiopedilum Fairrieanum* and its Hybrids. (Orchid Rev., XIII, 1905, p. 11—13, 38—44, 68—73, 103—108, mit den Textfig. 2—5, 7—10, 16—19, 22—25.)

Eingehende Besprechung der reichen Hybridenzahl. Es werden abgebildet Blüten von *Paphiopedilum Fairrieanum* und den Bastarden: × *vexillarium* var. *Rex*, × *Juno*, × *Ballantinei* Westfield var., × *Edwardii*, × *Arthurianum pulchellum*, × *Niobe* Oakwood seedling, × „Baron Schroeder", × *vexill-Io*, × *bella*, × *Minos Youngii*, × *Minos* Westfield var., × *Norma*, × *Norma* Westfield var., × *Thalia punctatum*, × „Little Gem", Westfield var.

C. K. Schneider.

1067. **Wetschky, Max.** *Liparis Loeselii* Rich. in Bosnien. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 386—387.)

1068. **Wherry, George.** The Direction of the spiral in the Petals of *Selenipedium*. (Nature, LXXI, 1904 [1905], p. 81.)

Verf. gibt an, dass bei *S. grande*, *S. longifolium* und *S. conchiferum* beide gedrehte Petalen in gleichem Sinne und zwar rechtsum gedreht sind. Die Ursache für diese Drehung liegt nicht, wie Verf. vermutete, in der Knospenlage, sondern die Drehung erfolgt erst während des Wachstums und der Verlängerung. Verf. glaubt annehmen zu müssen, dass die Ursache für die Drehung in einer ungleichen Zirkulation des Saftes in den zwei Rändern der Petalen zu suchen ist. C. K. Schneider.

1069. **Wheeler, L. A.** The orchids of Stony Park. (American Botanist, VII, 1904, p. 102—106.)

1070. **[De Wildeman, Ém.]** *[Orchidaceae* Lujaeanae.] (Plantae novae vel minus cognitae ex herbario Horti Thenensis, Livre 3. (Déc. 1904, p. 49—56, pl. XII—XXI.) N. A.

Es werden meist neue Arten abgebildet, die von Ed. Luja in Mosambique gesammelt wurden. Die Tafeln siehe oben.

Kurze Diagnosen der neuen Arten siehe auch in Fedde, Repertorium, III.

1071. **D[e] W[ildeman], E.** New or noteworthy plants: *Scaphyglottis Cogniauxiana* De Wildeman, nov. spec. (Gard. Chron., 8. ser., XXXVII [1905], p. 83—84.) N. A.

Diese neue, der *Scaphyglottis prolifer* (R. Br.) Cogniaux, nächstverwandte Art wurde aus Orizaba in Mexiko importiert. Die erste Angabe des Verf., dass Brasilien die Heimat sei, rektifiziert er später. C. K. Schneider.

1072. **De Wildeman, E.** New or noteworthy plants. *Zygopetalum Binoti*, De Wildeman. (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 258.) N. A.

1073. **Young, W. H.** *Zygonisia Rolfeana.* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 176 bis 177, with plate.)

Beschreibung und bunte Abbildung dieser Hybride: *Agonisia lepida* × *Zygopetalum Gautieri.* C. K. Schneider.

Palmae.

Neue Tafeln:

Areca catechu Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXXV.
Astrocaryum Tucuma Arboret. Amaz. tab. 1.
A. Mumbaca l. c., tab. 2.
A. Jauary l. c., tab. 12.
Borassus flabelliformis var. *aethiopica* De Wildem.. Miss. Laurent., pl. V.
Cocos nucifera Contr. U. S. Nat. Herb., XI (1905), pl. XLIII, XLIV.
Coelococcus amicarum Contr. U. S. Nat. Herb., IX, (1905), pl. XLV, XLVI.
Manicaria saccifera Arboret. Amaz., t. 11.
Phytelephas microcarpa Arboret. Amaz., t. 8.
Pinanga maculata Porte, Bot. Mag., tab. 8011.
Raphia Laurentii et *R. Sese* De Wildem., Mission Laurent, pl. VI. N. A.
R. Laurentii l. c., pl. VII, VIII, IX, X. N. A.
R. Sese l. c., pl. XI, XII. N. A. N. A.
R. Gentiliana l. c., pl. XIII, XIV.
var. *Gilletii* l. c., pl. XV. N. A.

1074. **Bartelletti, V.** Intorno alla secrezione dei tegumenti seminali di due specie di *Calamus.* (Bull. Soc. Bot. Ital., 1904, p. 809—815.)

Siehe die Besprechung von Solla im Teil „Chemische Physiologie".

1075. **Beccari, O.** *Palmae.* (K. Schumann und K. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzg. Südsee, 1905, p. 60—61.) N. A.

Die neuen Arten sind in der „Webbia" erschienen.

1076. **Beccari, O.** Le Palme delle isole Filippine. (Webbia, 1905, p. 315—359.) N. A.

Unter verschiedenen neuen Arten auch ein neues Genus *Ptychoraphis.*

1077. **Beccari, O.** Le Palme del genere *Trachycarpus.* (Webbia, 1905, p. 41—78, con 18 fig.) N. A.

Beschrieben werden mit lateinischer Diagnose und ausführlicher (ital.) Schilderung, woran mehrere Bemerkungen angeknüpft werden: *Trachycarpus excelsa* H. Wendl., eine stark variable Art, sowohl in Natur wegen ihres grossen Verbreitungsgebietes als auch in den Kulturen, je nach der Lage. *T. Fortunei* H. Wendl. ist nur ein Synonym. An einem kultivierten Exemplare beobachtete Verf. Zwitterblüten, während er an einem weiblichen Exemplare, das im Schutze einer Gartenmauer wuchs, keine Fruchtbildung bemerken konnte, bis er absichtlich mit männlichen Blütenständen die weiblichen Blüten streifte. *T. Tachil* Becc. n. sp. vom westlichen Himalaya (Kumaon), woselbst, die Palmen in einem Walde von *Quercus dilatata* (bei 2488 m) in Hunderten von Exem-

plaren gedeiht. Die Stämme erreichen 9—12 m Höhe. Die Unterschiede in der Blüte und Frucht gegenüber *T. excelsa* erhellen aus den beigegebenen Figuren (S. 46, 49 u. 58). *T. Martiana* H. Wendl. (sub *Chamaerope* Wall.). Dieser Art entspricht die Tafel CCXXII, Fig. A. und B. bei Griffith, ebenso *T. Griffithii* im Jard. d. plantes zu Paris. *T. Martiana* ist im Laube, in den olivenförmigen Früchten, in dem längsfurchigen Samen wesentlich von den beiden anderen Arten verschieden. Nach völliger Fruchtreife erscheint der Samen an seiner Oberfläche von den Steinzellen des Fruchtfleisches wie mit sternförmigen Schuppen bedeckt. Solla.

1078. **Beccari, O.** Palme nuove papuane. (Webbia, 1905, p. 281—318, con fig.) N. A.

Neue Gattung *Barkerowebbia*.

1079. **Beccari, O.** Notizie sul *Nannorhops Ritchieana*. (Webbia. p. 72 bis 78, Firenze 1905.)

Nannorhops Ritchieana H. Wendl., zwar nicht häufig bei uns kultiviert, findet sich vielfach in manchen Gärten unter dem Namen *Chamaerops*. Die Palme widersteht dem Klima des nördlichen Mittelmeergebietes recht gut, dauert auch bei ganz niederen Temperaturen aus.

In dem Heimatlande dürfte die Pflanze in mehreren Spielarten variieren; selbst die Samen zeigen verschiedene Gestalt und Grösse (kugelig bis eirund, mit einem Durchmesser von 8—16 mm). Sie ist ein xerophiles Gewächs.

Solla.

1080. **Chabaud, B.** Le *Cocos Yatay* et le *C. australis*. (Rev. hortic., 1905, LXXVII, p. 166—167.)

Zusammenstellung der Unterschiede der beiden genannten oft zusammengeworfenen Arten. C. K. Schneider.

1081. **Dammer, Udo.** *Livistona Mariae*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 297.)

Kurze Notiz über diese und ihr verwandte australische Arten.

C. K. Schneider.

1082. **Dammer, Udo.** Species of *Chamaedorea* with pinnate leaves. (Gard. Chron., 968, 1905, p. 42—44.)

1084. **Dammer, Udo.** *Kinetostigma* Dammer genus novum *Palmarum* guatemalense. (Notizbl. königl. bot. Gart. u. Mus. Berlin, IV, 1905, p. 171 bis 173.)

1085. **Dammer, Udo.** New or noteworthy plants: *Malortiea Tuerckheimii* U. D. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII [1905], p. 19.)

1086. **Dammer, Udo.** Eine neue Palme aus Guatemala. *Malortiea Tuerckheimii* U. D. n. sp. (Notizbl. bot. Garten, Berlin, 1904, IV, p. 157—158.) N. A.

1087. **Dammer, Udo.** Zwei neue amerikanische Palmen. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], Beibl. No. 80, p. 31—33.) N. A.

Die von Donnell-Smith unter n. 1838 aus Guatemala als *Geonoma Olfersiana* Kl. verteilte Pflanze wurde vom Verf. als neue Art erkannt und *G. Donnell-Smithii* getauft. Aus dem Amazonasgebiete wird die neue Gattung *Wendlandiella* aufgestellt, die wahrscheinlich in die Nähe von *Chamaedorea* gehört, mit der sie habituell einige Ähnlichkeit hat. Auffallend ist die Verteilung der Blüten am Blütenstande unterhalb der Verzweigung.

Hubert Winkler.

1088. **Conrad, Hans.** *Lodoicea sechellarum* Labill. (Natur u. Haus, XIV [1905], p. 61, 62, m. 2 Textabb.)

Zusätze zu dem folgenden Artikel; besonders die Keimung wird genauer besprochen.

1089. **Diederichs, K.** Eine interessante Frucht. (Die Malediven-nuss.) (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 152—158, m. 2 Textabbild.)

Biologische, historische und pflanzengeographische Bemerkungen über *Lodoicea Sechellarum*.

1090. **Dubalen.** Fructification d'un palmier mâle. (Act. Soc. Linn. Bordeaux, LIX [1904], p. CXLIII—CXLIV.)

Ein Palmenbaum hatte 15 Jahre nur männliche Blüten gehabt und brachte nun auf einmal auch weibliche.

1091. **Gatin, C. L.** Quelques cas de polyembryonie chez plusieurs espèces de palmiers. (Rev. Gén. Bot., XVII, 1905, p. 60—65, avec 11 figs. dans le texte.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1092. **Gatin, C. L.** Contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis* L. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 558—561, 1 fig.)

1093. **Granier, L.** Les Palmiers. (Rev. hortic. Marseille, LI, 1905, p. 58—61.)

1094. **Harshberger, John H.** The Hour-glass Stems of the Bermuda Palmetto. [*Sabal Blackburneana.*] (Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, LVII [1905], 1906, p. 701—704, pl. XLII.)

Siehe „Jahresbericht 1906".

1095. **Jumelle, H.** La *Raphia Ruffia*, palmier à cire. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI, 26, 1905, p. 1251—1252.)

Siehe „Kolonialbotanik".

1096. **Kolbe, W.** Die Oelpalme Afrikas. [*Elaeis guineensis.*] (Prometheus, XV, 1904, p. 443—446, 449—458.)

Volkstümlicher Artikel von hauptsächlich wirtschaftlicher Bedeutung.

Siehe auch Leske in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 289.

1097. **La Floresta, P.** Ricerche sul periderma delle Palme. (Contrib. biol. veget., III [1905], p. 333—354, tav. XVIII—XIX.)

Besprechung siehe „Morphologie der Gewebe".

1098. **Sadebeck, R.** Der helle und dunkle Raphiabast von Madagaskar. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 350—376.) **N. A.**

Anatomische Untersuchungen über den Bast einiger *Raphia*-Arten aus Ostafrika. Der wertvolle sogenannte helle Bast stammt von *R. pedunculata* P. B. Verf. glaubt, dass der dunkle Raphiabast von einer anderen Art stammt, die er mit Bezug auf den Verschiffungshafen einstweilen als *R. tamatavensis* Sadebeck bezeichnet. Hubert Winkler.

Siehe im übrigen unter „Morphologie der Gewebe".

1099. **Schiller-Tietz, N.** Der Raphiabast. (Prometheus, XVI, No. 806, 1905, p. 401—403.)

1100. **Stein.** Die Kokonuss und deren Bearbeitung in Deutsch-Ostafrika. (Tropenpflanzer, IX, No. 4, 1905, p. 195—201, mit 1 Abb.)

Pandanaceae.

Neue Tafeln:

Pandanus fragrans Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LX.

1101. **Martelli, U.** *Pandanus*. Nuove specie. (Webbia, 1905, p. 351 bis 371.) N. A.

Mit lateinischen Diagnosen und gelegentlichen Bemerkungen versehen sind folgende neue Arten u. a.: *Pandanus Christmadensis* von Christmas Isld., *P. compressus* von den Salomons-, *P. forceps* aus Hong-Kong, *P. Whitmeeanus*. Samoainseln („paoga" bei den Einheimischen), *P. spathulatus*, Bourboninseln, *P. calicarpus*, *P. sumatranus* aus den Bergen des westlichen Sumatra; *P. furcatellus*, Tonking („gina-dai" bei den Einheimischen), *P. Thwaitesii*, aus Ceylon; *P. nanus*, Malayen-Halbinsel. Solla.

1102. **Warburg, O.** *Pandanaceae* in Schumann und Lauterbach. (Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb., Südsee, 1905, p. 52—58.) N. A.

Pontederiaceae.

Potamogetonaceae.

1103. **Bennett, A.** *Potamogeton falcatus* Fryer in Scotland. (Ann. Scottish. Nat. Hist., 1905, p. 122—123.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1104. **Bennett, Arthur.** Notes on the *Potamogetones* of the Herbarium Delessert. (Ann. Cons. et Jard. bot. Genève, IX [1905], p. 98—105.) N. A.

Es werden besprochen: *Potamogeton lucens*, *P. americanus*, *P. angustifolius*, *P. heterophyllus*, *P. pennsylvanicus*, *P. hybridus*, *P. javanicus*, *P. Preussii*, *P. perfoliatus*, *P. trichoïdes* (umfangreiche Synonymik!), *P. pusillus*, *P. filiformis*, *P. striatus*, *P. madagascariensis*. Die ausserdem neu beschriebenen 4 Arten und Abarten siehe Index nov. spec., 1906, die Beschreibungen derselben siehe auch Fedde, Rep. nov. spec., III (1906).

1105. **Hagström, O.** *Potamogetonaceae* from Asia. (Bot. Not., 1905, p. 141—142.) N. A.

1106. **Ostenfeld, C. H.** Preliminary Remarks on the Distribution and the Biology of the *Zostera* of the Danish Seas. (Bot. Tidsskr., XXVII [1905], p. 123—125.)

1107. **Radunz, Karl.** Einiges über die Verwertung des Seegrases (*Zostera marina*). (Natur und Land, XIV [1905], p. 82.)

Volkstümlicher Artikel.

Restionaceae.

Scheuchzeriaceae.

Sparganiaceae.

1108. **Robinson, B. L.** A well marked Species of *Sparganium*. (Rhodora, VII, 1905, p. 60.) N. A.

Beschreibung von *Sparganium fluctuans* n. comb. (*S. simplex* var. *fluitans* Engelm., non *S. fluitans* Fries; *S. androcladum* var. *fluctuans* Morong) aus Quebec, Maine, Neu-Hampshire, Connecticut, Minnesota. C. K. Schneider.

Siehe auch Fedde, Repert., I (1905), p. 28.

1109. **Robinson, B. L.** A well marked species of *Sparganium*. (Aus: Rhodora, VII [1905], p. 60, Fedde, Repertorium, I [1905], p. 28.) N. A.

Stemonaceae.

1110. **Holm, T.** *Croomia pauciflora.* An anatomical study. (Amer. Journ. Science, XX, 1905, p. 50—54, fig. 1.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Siehe auch Th. Holm in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 371—372.

Taccaceae.

1111. **Eismann, Gust.** *Tacca pinnatifida* Forst., die stärkemehlhaltigste Knollenfrucht der Erde. (Pflanzer, Amani, 1905, n. 5, p. 71—78.)

Referat über die gleichbetitelte Abhandlung von Wohltmann im Tropenpflanzer, IX (1905), Heft 8.

1112. **Wohltmann, F.** *Tacca pinnatifida,* die stärkemehlreichste Knollenfrucht der Erde. (Tropenpflanzer, IX, 1905, p. 120—128, mit 4 Abb.)

Besprechung siehe „Kolonialbotanik".

Triuridaceae.

Neue Tafeln:

Sciaphila corallophyton, Sc. monticola, Sc. macra, Sc. torricellensis Lauterb. et Schum., Südseeflora, tab. II. N. A.

1113. **Poulsen, V. A.** *Sciaphila nana* Bl. Et Bidrag till Udvikling hos Triuridaceerne. (Vidensk. Medd. Naturh. Forening, Kjöbenhavn 1905, p. 1—6, avec 1 pl.)

Siehe „Morphologie der Gewebe" 1906. Ferner O. Paulsen in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 642.

Nach dem Verf. dürften die *Triuridaceae* mit den *Ranunculaceae* und *Alismataceae* verwandt sein.

Typhaceae.

Velloziaceae.

1114. **Baker, J. G.** *Velloziaceae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXII. (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges., Zürich, XLIX [1904], p. 177—178.) N. A.

Xyridaceae.

1115. **Harper, Roland M.** Two misinterpreted species of *Xyris* [*X. flexuosa* und *X. torta*]. (Torreya, V, 1905, p. 128—129.)

Xyris flexuosa Mühlbg. ist korrekt erst von Elliott 1816 publiziert worden, mit ihr sind synonym *X. torta* Kunth, 1843 und anderer Autoren, non J. E. Smith und *X. arenicola* Small, 1903. *X. torta* J. E. Smith in Rees Cycl. 1819 ist dagegen identisch mit *X. bulbosa* Kunth 1843 und *T. flexuosa* Chapm. 1860 und der meisten anderen Autoren. C. K. Schneider.

Zingiberaceae.

Amomum aculeatum Icon. Bogor., tab. CLIV, CLVII.
A. coccineum l. c., tab. CLVI, CLVII.
A. foetens l. c., tab. CLVII.
A. gracile l. c., tab. CLVIII.
A. pseudofoetens l. c., tab. CLIX.
A. Walang l. c., tab. CLXII.
Burbidgea schizocheila Hort. Buitenz. ex W. Hackett in Gard. Chron., 1904, vol. 2, p. 301, C. H. Wright in Bot. Mag. (1905), tab. 8009. N. A.

Cadalvena spectabilis Fenzl, Bot. Mag., t. 7992.
Costus globosus Icon. Bogor., tab. CLXIII.
C. Registrator l. c., tab. CLXIV, CLXV.
Hornstedtia elongata Icon. Bogor., tab. CLXVI.
H. minor l. c., tab. CLXVII.
H. paludosa l. c., tab. CLXVIII.
H. Pininga l. c., tab. CLXIX.
H. villosa l. c., tab. CLXX.
Nicolaia solaris Rec. Trav. Bot. Néerl., II (1905), n. 8 et in Icon. Bogor., II (1905), tab. CLX, CLXI.
N. sanguinea Val. in Icon. Bogor., II (1905), tab. CLV. **N. A.**
Zingiber acuminatum Val. in Icon. Bogor., II (1905), tab. CLXXI.
Z. inflexum l. c., tab. CLXXII.
Z. macradenia l. c., tab. CLXXIII.
Z. neglectum l. c., tab. CLXXIV.
Z. odoriferum l. c., tab. CLXXV.

1116. **Gagnepain, F.** Zingibéracées nouvelles de l'Herbier du Muséum. [18e Note.] (Bull. Soc. Bot. France, LI, 1905, p. 444—461.) **N. A.**

Neue Arten siehe „Index nov. spec." Eine Anzahl Gagnepainscher Namen werden eingezogen. Den Schluss bildet eine Erörterung über die Nomenclatur von *Amomum truncatum* Gagnepain.

1117. **Gagnepain, F.** Zingiberacées nouvelles de l'Herbier du Muséum. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 537—546.) **N. A.**

Verf. erläutert zunächst die Unterschiede zwischen *Kaempferia Kirkii* und *rosea* und kommt dann zu dem Schlusse, dass diese beiden Arten doch vereinigt werden müssen, wobei *Kirkii* der gültige Name bleibt. Er ergänzt dann die Beschreibung von *Renealmia Dewevrei* de Wild. et Dur. und beschreibt als neu *Curcuma stenochila* (Cambodge) sowie *Kaempferia cuneata* (Indo-Chine?), deren Unterschiede von *K. elegans* und *divalis* er erörtert.

C. K. Schneider.

1118. **Labroy, O.** *Hedychium Bousigonianum*. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 441—148, fig. 181—182.)

Ausführliche Beschreibung und Abbildung eines Blütenstandes und einer Blüte. C. K. Schneider.

1119. **Lotsy, J. P.** Photographies des Plantes intéressantes. I. Pflanzen des javanischen Urwaldes. *Nicolaia solaris* (Bl.) Valeton. (Rec. Trav. Bot. Néerl., II [1905], p. 175—176, tab. II.)

1120. **Schilberszky, Karl.** Zur Anatomie und Biologie der Blüte von *Hedychium Gardnerianum* Lindl. (Math. in Nat. Ber. Ungarn, XX [1902], 1905, p. 71—86, mit 5 Textfig. — Math. u. Naturw. Anz. Akad. Ofenpest, XX [1902], p. 385—399.)

Siehe „Morphologie" und „Blütenbiologie".

Acanthaceae.

Neue Tafeln:

Acanthus mollis L. subsp. *platyphyllus* Murb. in Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. XVI. **N. A.**
Brillantaisia subcordata De Wildem. in Miss. Laurent, pl. XLV.

Hygrophilla Gilletii De Wildem. in Ét. Fl. Bas et Mooyen Congo (1905), pl. L. N. A.

Lepidagathis Laurentii De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXIV. N. A.

Rhinacanthus Dewevrei De Wildem. et Dur. in Ét. Fl. Bas et Mooyen Congo, 1905, pl. LXVIII.

Styasasia africana Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, pl. 2. N. G. u. A.

Thomandersia Laurentii De Wildem., Ét. Fl. Bas et Mooyen Congo (1905), pl. XLIX. N. A.

1122. B. *Jacobinia (Justicia).* (Flora and Silva, III, 1905, p. 46—50.)

Besprechung von 14 Arten und einigen Hybriden auf Grund von Beobachtungen an lebendem Material. C. K. Schneider.

1123. **Clarke, B. C.** Philippine *Acanthaceae.* (Dept. Int. Bur. Govt. Labor. Manila, no. 35 [1905], p. 89—98.) N. A.

1124. **Hua, Henri.** Sur trois Acanthacées de la Haute-Guinée, cultivées au Museum. (Bull. Museum Paris, XI [1905], p. 60—64.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

1125. **Lindau, G.** *Acanthaceae* africanae, VII. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 67—78.) N. A.

Neue Arten aus den Gattungen *Thunbergia, Lankesteria, Barleria, Crossandra, Rhaphidospora, Rungia, Ecbolium, Duvernoia.* Hubert Winkler.

1126. **Lindau, G.** *Acanthaceae* americanae, IV. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 867—874.) N. A.

1127. **Lindau, G.** *Acanthaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 188—189.) N. A.

1128. **Parkin, J.** On a brilliant pigment appearing after injury in species of *Jacobinia* (N. O. *Acanthaceae*). [Abstract.] (Ann. of Bot., XIX, 1905, p. 167—168.)

Siehe „Chemische Physiologie".

1130. **Siehe, W[alter].** *Acanthus Perringi.* (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 2.) N. A.

Verf. entdeckte diese Art 1903 im kappodozischen Anti-Taurus zwischen 2500—2800 m. C. K. Schneider.

1131. **Steiner, Rudolf.** Über Intumescenzen bei *Ruellia formosa* Andrews und *Aphelandra Porteana* Morel. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII [1905], p. 105—118, mit 1 Tafel.)

Siehe „Pflanzenkrankheiten".

Aceraceae.

Neue Tafeln:

Acer Pseudo-platanus var. *erythrocarpum* Mitt. Deutsch. Dendr. Ges., XIV (1905), tab. color.

A. truncatum Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), tab. LXXVI.

A. Oliverianum l. c., tab. LXXVII.

A. sinense l. c., tab. LXXVIII.

A. Wilsoni Rehder, l. c., tab. LXXIX. N. A.

A. erianthum l. c., tab. LXXX.

A. flabellatum l. c., tab. LXXXI. N. A.

A. caudatum var. *Ukurunduense* l. c., tab. LXXXII. N. A.

Acer Davidi l. c., tab. LXXXIII.
A. urophyllum l. c., tab. LXXXIV.
A. tetramerum l. c., tab. LXXXV.
A. barbinerve l. c., tab. LXXXVI.
A. Francheti l. c., tab. LXXXVII.

1182. **Fankhauser, F.** Der grosse Ahorn von Harliberg. (Schweiz. Zeitschr. Forstw., LVI, 1905, p. 1—5, mit Abb.)

1183. **Flory, C. H.** Key to the Ohio maples *[Acer]* in the winter condition. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 297—298.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

1184. **Goiran, A.** Sulla presenza di *Acer Opulus* Mill. e di una forma microphylla di *Acer Pseudo-platanus* L. Nelle vicinanze di Nizza (Proc. verb.) (Bull. Soc. Bot. Ital., X [1905], p. 248.)

1186. **Rehder, A.** Nonnullae species novae generis *Aceris*. (Wiedergabe der Diagnosen aus: Sargent, Trees and Shrubs I [1905], p. 178 ff.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 5—8.) **N. A.**

1187. **Rehder, A.** *Acer tetramerum* Pax var. *lobulatum* nov. var. (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 174—175.) **N. A.**

1188. **Rehder, A.** The Maples of Eastern Continental *Asia*. (Sargent, Trees and Shrubs, I [1905], part. IV, p. 175—181.) **N. A.**

Im Anschlusse an die Abbildung und zum Teil Neubeschreibung einer Anzahl von *Acer*-Arten gibt Rehder einen Schlüssel der *Acer*-Arten des östlichen Asiens, der folgendermassen lautet:

Inflorescence andro-polygamous (monoclinous and staminate flowers in the same inflorescence), compound, terminal on leafy branchlets; flowers 5-merous; disk extrastaminal.

Leaves palmately lobed or only occasionally undivided.

Inflorescence corymbose.

Lobes of the leaves entire or occasionally coarsely toothed, 3—7; nutlets much flattened, smooth. I. *Platanoïdea.*

Wings of the fruit $1\frac{1}{2}$ to twice as long as the nutlet.

Leaves truncate at the base, 5—7-lobed, glabrous; wings of the fruit broad, only slightly longer than the nutlets. 1. *Acer truncatum.*

Leaves subcordate or rounded at the base; wings of the fruit about twice as long as the nutlets. 2. *Acer pictum.*

Wings of the fruit 2—4 times as long as the nutlets.

Leaves 5—7-lobed or sometimes 3-lobed, glabrous or tomentose beneath. 3. *Acer laetum.*

Leaves partly 3-lobed and partly undivided.

Leaves with acute or obtusish lobes, quite glabrous; inflorescence small. 4. *Acer tenellum.*

Leaves with caudate lobes, pubescent beneath; inflorescence large and loose. 5. *Acer longipes.*

Lobes of the leaves sharply serrate, 7—11; inflorescence few-flowered; nutlet convex, rather smooth. II. *Palmata.*

Petioles and peduncles densely villous lobes of the leaves incisely-doubly serrate. 6. *Acer Sieboldianum.*

Petioles and peduncles glabrous ornearly so; lobes of the leaves sharply serrate.

Wings of the fruit with the nutlets 1—2 cm long, spreading at an obtuse angle. 7. *Acer palmatum.*
Wings of the fruit with the nutlets 8,5—4 cm long, horizontally spreading. 8. *Acer robustum.*
Inflorescence paniculate. III. *Spicatu.*
a) Leaves 5—7-lobed (8-lobed in No. 18), the lobes acuminate; wings of the fruit usually horizontally spreading.
b) Petals oval to elliptic, scarcely longer than the sepals.
c) Leaves usually 5-lobed, truncate or with an open cordate base.
Panicle corymbiform, many-flowered.
Leaves sharply serrulate, glabrous beneath; wings of the fruit spreading nearly horizontally.
9. *Acer Oliverianum.*
Leaves crenulate-dentate, pubescent on the veins beneath the basal lobes very small; wings of the fruits erect. 10. *Acer Giraldii.*
Panicle elongated.
d) Sepals glabrous or but slightly villous on the inner surface.
e) Leaves 5—7-lobed.
Leaves green beneath, often 7-lobed, the lobes entire or serrulate; style about as long as the stigmas. 11. *Acer Campbelli.*
Leaves glaucous or glaucescent beneath, 5-lobed.
Lobes of the leaves obtusely crenulate-serrate. sepals obovate; style divided to the base; wings of the fruit with the nutlets 4—5 cm long. 12. *Acer caesium.*
Lobes of the leaves sparingly serrulate towards the apex; sepals triangular-oblong; style divided only at the apex; wings with the nutlets about 8 cm long.
18. *Acer sinense.*
ee) Leaves 8-lobed, with sparingly serrate or nearly entire lobes. 14. *Acer Wilsoni*;
dd) Inner surface of the sepals and the ovary densely villous; panicle cylindric, rather compact; leaves sharply serrate. 15. *Acer erianthum.*
cc) Leaves 7 or rarely 5-lobed, deeply cordate at the base; sharply serrate; panicles glabrous, nodding. wings of the fruit 2,5 cm long, spreading horizontally. 16. *Acer flabellatum.*
bb) Petals linear-oblong, much longer than the sepals; inflorescence cylindric, upright. 17. *Acer caudatum.*
aa) Leaves 8-lobed or sometimes undivided; wings of the fruit upright or spreading at a right angle.
Leaves always 8-lobed, with an elongated middle lobe incisely serrate and membranaceous.
18. *Acer Ginnala.*

Leaves undivided or 3-lobed, with short entire or sparingly serrate lobes.

Leaves membranaceous or chartaceous, green or rarely glaucescent beneath; lobes of almost equal length; wings of the fruit erect or spreading.

19. *Acer Buergerianum*.

Leaves coriaceous, glaucous beneath, the middle lobe several times longer than the lateral lobes, wings of the fruit spreading at a right angle.

20. *Acer Paxii*.

Leaves undivided, coriaceous, mostly persistent; inflorescence short-paniculate; nutles convex. IV. *Integrifolia*.

a) Leaves quite entire.

Leaves distinctly 3-nerved at the rounded base, usually glaucous beneath; inflorescence pubescent. 21. *Acer oblongum*.

Leaves not 3-nerved at the more or less cuneate base.

Inflorescence pedunculate; leaves green on both surfaces, their petioles short.

Leaves distinctly reticulate. 22. *Acer laevigatum*.

Leaves not reticulate, caudate; inflorescence purplish.

23. *Acer Fargesi*.

Inflorescence sessile; leaves green or glaucescent beneath; their petioles slender. 24. *Acer lanceolatum*.

aa) Leaves more or less serrate or dentate, especially toward the apex, rounded to cordate at the base.

Leaves green beneath, cordate at the base, sparingly serrulate.

25. *Acer cordatum*.

Leaves glaucous beneath, rounded or subcordate at the base, sparingly dentate or sometimes slightly lobed. 26. *Acer discolor*.

Inflorescence andro-monoecious or dioecious (staminate and monoclinous or pistillate flowers in different inflorescences), consisting of simple racemes, rarely branched neare the base.

Leaves palmately lobed or undivided, serrate or serrulate; disk intrastaminal.

Staminate and pistillate inflorescence terminal on leafy branchlets; nutlets flattened; winter-buds with two outer valvate scales, usually stalked; flowers monoecious (always?).

Leaves undivided or but slightly lobed. V. *Indivisia*.

Leaves quite glabrous when young; fruits nearly sessile.

27. *Acer sikkimense*.

Leaves rufously villous along the veins beneath, at least when young; fruits distinctly stalked.

Leaves serrulate, not lobed, acuminate rounded or subcordate at the base, caudate. 28. *Acer Davidi*.

Leaves serrate and slightly lobed, the lobes cordate at the base.

29. *Acer laxiflorum*.

Leaves palmately 3 or sometimes 5-lobed. VI. *Macrantha*.

Leaves roundish-ovate in outline, with short acuminate doubly serrate lobes and shallow sinuses.

Leaves rounded or subcordate at the base, 8—12 cm long.

30. *Acer tegmentosum*.



Leaves cordate at the base, 5—6 cm long. 31. *Acer Grosseri.*

Leaves elongated, with caudate incisely serrate lobes and acute deep sinuses. 32. *Acer urophyllum.*

Staminate inflorescence from lateral leafless buds; nutlets convex, reticulate, with firm woody walls; flowers dioecious (always?).

Flowers 4-merous; stamens 4—6; pistillate inflorescence from terminal leafy branches, winter-buds with one pair of valvate outer scales. VII. *Arguta.*

Leaves undivided or slightly lobed; petals elliptic-oblong.

Leaves 5-nerved and usually rounded at the base; pubescent or glabrescent beneath; fruits spreading at a right angle. 33. *Acer tetramerum.*

Leaves 3-nerved and often truncate at the base, with scattered appressed hairs beneath, or glabrescent; wings of the fruit spreading at an obtuse angle. 34. *Acer betulifolium.*

Leaves palmately 5-lobed; petals elliptic, obovate, clawed. 35. *Acer barbinerve.*

Flowers 5-merous, stamens 8—10; pistillate inflorescence like the staminate from lateral leafless branchlets; leaves 3—5 lobed; winter-buds with numerous decussate outer scales. VIII. *Lithocarpa.*

Leaves 3—5 lobed, with broad and very short lobes.

Inflorescence racemose, short-peduncled; sepals ciliate. 36. *Acer Francheti.*

Inflorescence capitate-racemose, long-peduncled; sepals and petals ciliate. 37. *Acer Schoenermarkiae.*

Leaves deeply 3-lobed, with coarsely toothed or nearly entire lobes; inflorescence few-flowered fascicle-like. 38. *Acer pilosum.*

Leaves 3-foliolate; inflorescence terminal; disk extrastaminal; winter-buds with several pairs of outer decussate scales. IX. *Trifoliata.*

Inflorescence and leaves glabrous or nearly so; leaves oblong-lanceolate.

Inflorescence compound, many-flowered; stamens exserted. 39. *Acer sutchuense.*

Inflorescence simple, few-flowered; stamens not exserted. 40. *Acer mandschuricum.*

Inflorescence and leaves pilose; inflorescence few-flowered; fruits densely pubescent.

Leaflets serrate or dentate, flowers on slender pedicels.

Leaflets elliptic-oblong to oblong-lanceolate, 7—13 cm long, sparingly and obscurely serrate.

Petioles reaching 5 cm in length, slightly pilose. 41. *Acer triflorum.*

Petioles short, 2—3,5 cm long, densely pilose. 42. *Acer nikoense.*

Leaflets elliptic to elliptic-lanceolate 4—6 cm long, coarsly dentate. 43. *Acer griseum.*

Leaflets mostly entire; flowers sessile. 44. *Acer Henryi.*

Es folgt dann eine Aufzählung der Species mit Synonymen und Ver-

breitungsangaben. Die neuen Arten sind ausserdem auch noch in Fedde, Rep. nov. spec., I beschrieben.

1139. **Simpson, J.** The greater trees of the northern forest No. 28. The Sycomore Maple *(Acer pseudoplatanus)*. (Flora a. Silva, 1905, III, p. 178—188, with 8 fig.)

Kurze Lebensgeschichte usw. Gutes Winterhabitusbild.

C. K. Schneider.

1140. **Rothrock, J. P.** Striped maple-moose-wood *[Acer Pennsylvanicum]*. (Forest Leaves, X, 1905, p. 56, with habit illustration.)

1141. **Spiess, K. von.** Die Aleuronkörper von *Acer* und *Negundo*. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 24—25.)

1142. **Veitch, James H.** Far Eastern Maples. (Journ. R. Hort. Soc., XXIX [1904], p. 327, mit 28 Abbild.)

Verf. gibt zunächst einen kurzen Überblick über den Formenreichtum in der Gattung *Acer*, insbesondere in Ostasien und hebt die neueren Arten hervor, die wir speziell Japan verdanken. Kurz besprochen werden *A. argutum A. carpinifolium* S. et Z. (mit Habitusbild), *A. crataegifolium* und var. *Veitchii*. *A. diabolicum (A. pulchrum)*, *A. distylum* S. et Z. (Habitusbild), *A. japonicum* Thbg. und var. *laciniatum* (Habitusbild) var. *vitifolium* (Habitusbild), und var. *microphyllum* (Habitusbild), *A. Miyabei* Max. (Habitusbild), *A. nikoense* Maxim. (Habitusbild), *A. palmatum* Thbg. (Habitusbild) und var. *atropurpureum* (Habitusbild) var. *septemlobum* (Habitusbild) var. *dissectum* (Habitusbild) und noch zahlreiche *palmatum*-Formen. Ferner sind hervorzuheben die japanischen *A. Sieboldianum*, *A. tenellum*, *A. trinerve*.

Dann folgt die Aufzählung und kurze Beschreibung der von Wilson in Central-China gesammelten schönen, zum grossen Teil neueren Arten: *A. Davidii* Franch. (Abb.), *A. pictum* var. *Mono* Maxim. (Abb.), *A. sinense* Pax var. *concolor* Pax (Abb.), *A. laevigatum* Wall. var. *Fargesii* Rehd., *A. Francheti* Pax (Abb.), *A. sutchuense* Franch., *A. tetramerum* Pax var. *lobulatum* Rehd. (Abb.), *A. oblongum* Wall. (Abb.), *A. griseum* Pax (Abb.), *A. laetum* C. A. Mey. var. *tricaudatum* Rehd. (Abb.), var. *cultratum* Pax und schliesslich ist noch ein *Acer* sp.? (Wilsons No. 881) abgebildet.

C. K. Schneider.

Adoxaceae.

Aizoaceae.

1143. **Bergamasco, G.** Biologia delle *Mesembryanthemaceae*. (Bull. Orto Bot. Napoli, II, 1904, p. 165—175.)

1144. **Trappen, Arthur von der.** *Mesembryanthemum hispidum* L. (Monatsschr. Cacteenkunde, XV [1905], p. 141—142, m. 1 Taf.)

Bemerkungen über die Kultur.

Amarantaceae.

Neue Tafeln:

Amarantus Palmeri, Bull. n. 67 Bur. Plant. Ind., U. St. Agric. Dep., pl. VIII, fig. 1.

1145. **Farmar, L.** Contributions to our knowledge of australian *Amarantaceae*. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, 1905, V, p. 1085—1091.)

1146. **Lo Priore, G.** Note sulla Biologia delle Amarantacee. (Contr. Biol. veget., III [1905], p. 298—332, tav. XVII.)

Besprechung siehe „Blütenbiologie“.

1147. **Reiche, K.** Die systematische Stellung von *Lenzia chamaepitys* Phil. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 82—86.)

Die Gattung wurde 1868 von Philippi aufgestellt. Bei einer zweimaligen späteren Wiederholung der Beschreibung wurde die Diagnose jedesmal abgeändert, weshalb weder Bentham und Hooker, noch Schinz in den „Nat. Pflanzenfamilien" der Gattung eine sichere Stellung anzuweisen vermochten. Verf. konnte die Pflanze an dem einzigen bisher bekannten Standort beobachten und sammeln. Auf Grund morphologischer und histologischer Merkmale stellt er sie zu den **Portulaccaceen**, in welcher Familie sie einen ebenso eigenartigen Typus darstellt, wie die Gattung *Levisia*, mit der sie in der eigentümlichen Stellung der Blüten Ähnlichkeit hat. Hubert Winkler.

Anacardiaceae.

Neue Tafeln:

Anacardium occidentale Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXIX.

Mangifera indica Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXVIII.

Sorindeia Gillettii De Wildem. in Et. Fl. Bar. et Moy. Congo (1905), p. LXVI. N. A.

S. kimnenzae De Wild. l. c., pl. LXXII. N. A.

Trichoscypha Oddoni De Wildem., l. c., pl. LXLXI. N. A.

1148. **Engler, A.** *Anacardiaceae* africanae, III. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 218—225.) N. A.

Die interessante, bisher monotypische Gattung *Fegimanra*, die zwischen *Mangifera* und *Anacardium* steht, erfährt durch *E. Afzelii* eine Erweiterung. Ausserdem werden neue Arten beschrieben in den Gattungen *Spondias*, *Pseudospondias*, *Lannea*, *Haematostaphis*, *Sorindeia*, *Trichoscypha*.

An Gattungen werden neu aufgestellt *Spondianthus* (mit 2 Arten) und *Nothospondias*, die beide durch ausgezeichnete Merkmale gut begründet sind. Hubert Winkler.

1149. **Greene, E. L.** Origin of *Rhus bipinnata*. (Torreya, V, 1905, p. 155 bis 157.)

Siehe „Pflanzengeographie" bei Nordamerika.

1150. **Greene, E. L.** Segregates of the Genus *Rhus*. (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit., I, 1905, p. 114—144.) N. A.

Verf. nimmt *Rhus coriaria* als den Typus der Gattung und stellt *Rhus Toxicodendron* und die verwandten Formen wieder im Sinne Millers als Gattung *Toxicodendron* her, von der er ausserdem viele neue Arten beschreibt.

Ferner trennt er die Gruppe von *Rhus aromatica* Ait. und Verwandten unter dem alten Gattungsnamen *Schmaltzia* ab und fügt eine Unzahl neuer Arten an.

Schliesslich erhebt er *Rhus microphylla* Engelm. ebenfalls zum Typ einer Gattung, die er neu mit *Rhoeidium* benennt. Auch hier folgen diverse neue Arten.

Vgl. Ind. nov. Gen. et Spec. C. K. Schneider.

1151. **Lecomte, H.** Sur quelques espèces du genre *Trichoscypha* de l'Herbier du Muséum. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 646—659.)

Enthält nächst allgemein morphologisch-systematischen Bemerkungen ausführliche Angaben über *T. ferruginea* Engl. u. a., sowie folgende neue Arten aus Gabon: *T. gabonensis*, *Klainei*, *africana*, *fusca*, *nigra*, *macrophylla*, *rubicunda* und *turbinata*. C. K. Schneider.

1152. **Regnier, A.** Un *Pistacia* prétendu hybride. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 119—185.)

1152a. **Reynier, Alfred.** Un *Pistacia* prétendu hybride. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 119—185.)

Verf. bespricht ausführlich die *P. Lentisco-Terebinthus*, die er für einen Abkömmling der *P. Terebinthus* hält, so lange nicht der hybride Ursprung durch Experimente sicher nachgewiesen ist. C. K. Schneider.

1153. **Schaffner, M.** Key to the Ohio sumacs in the winter condition *[Rhus]*. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 298.)

1154. **Sprague, T. A.** A new *Poupartia* from Madagascar. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 408.)

Ancistrocladaceae.

Anonaceae.

Neue Tafeln:

Aberemoa stelechantha Diels in Verh. Bot. Ver. Provinz Brandenburg, XLVII (1905), tab. I. N. A.

A. bracteosa R. E. Fr. in Ark. f. Bot., V, n. 4 (1905), tab. 1, fig. 6.

Anona muricata Contrib. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXXIII.

A. squamosa l. c., pl. XXXIV.

A. cacans var. *glabriuscula* R. E. Fr., l. c., tab. 1, fig. 5. N. A.

A. crotonifolia R. E. Fr., l. c., tab. 8, fig. 1—4.

A. tomentosa R. E. Fr., l. c., tab. 8, fig. 5—7. N. A.

Guatteria rigida R. E. Fr., l. c., tab. 1, fig. 1—2. N. A.

Malmea *obovata* R. E. Fr, l. c., tab. 1, fig. 7—12. N. G. u. A.

Oxandra Riedeliana R. E. Fr., l. c., tab. 2, fig. 7—9. N. A.

Popowia Laurentii De Wildem. in Mission Laurent., pl. XIX. N. A.

Rollinia laurifolia var. *longipes* R. E. Fr., l. c., tab. 1, fig. 8—4. N. A.

Unonopsis Riedeliana R. E. Fr., l. c., tab. 2, fig. 1—6. N. A.

1155. **Diels, L.** *Anonaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 125—186.) N. A.

1156. **Fries, Rob. E.** Die Anonaceen der zweiten Regnellschen Reise. (Ark. f. Bot., IV, n. 19 [1905], 80 pp., m. 4 Taf.) N. A.

Siehe auch: Fedde, Repertorium nov. spec., II (1906), p. 189—192, wo die Diagnosen der neuen Arten aufgeführt werden.

1157. **Fries, Rob. E.** Studien in der Riedelschen Anonaceen-Sammlung. (Arkiv f. Bot., V, n. 4 [1905], 24 pp., m. 8 Taf.) N. A.

Die Diagnosen der neuen Arten siehe auch: Fedde, Repert. nov. spec., II (1906), p. 189—192.

1158. **Nicolosi-Roncati, F.** Sviluppo dell' ovulo e del seme nella *Anona Cherimolia* Mill. (Atti Accad. Gioenia Sc. Nat. Catania, Ser. IV, XVIII, Mem. II, 1905, 26 pp., con 1 tav.)

Apocynaceae.

Neue Tafeln:

Aganonerium polymorphum Spire, Contribution à l'Etude des Apocynées Trav. Lab. Mat. Méd. Ec. Sup. Paris, II (1905), pl. XI.

Aganosma Harmandiana Pierre, Spire l. c., pl. XXVII. N. A.

A. marginata Spire, l. c., pl. XXVIII.

Amalocalyx microlobus Spire, l. c., tab. XXXII, XXIV.
Bousigonia mekongensis Spire, l. c., pl. XXXI.
B. angustifolia Pierre, Spire, l. c., tab. XXXII, XXXIII. N. A.
Chonemorpha Grandieriana Spire, l. c., tab. XVII, XVIII, XIX.
Ch. megacalyx Pierre, Spire, l. c., tab. XX, XXI. N. A.
Ch. Griffithii Spire, l. c., tab. XXII.
Ecdysanthera rosea Spire, l. c., tab. I, II.
Melodinus Tournieri Pierre, Spire, l. c., tab. XXIX, XXX. N. A.
Micrechites Jacqueti Spire, l. c., tab. XII, XIII. N. A.
Motandra Lujaei De Wildem. et Dur. in Ét. Fl. Bas. et Moy. Congo (1905), pl. LXIX.
Parabarium Tournieri Spire, l. c., tab. III, IV.
P. latifolium Spire, l. c., tab. V.
P. Spireanum Pierre, Spire, l. c., tab. VI, VII. N. A.
P. Quintareti Pierre, l. c., tab. VIII, IX. N. A.
Parameria glandulifera Spire, l. c., tab. X.
Rhynchodia Capusii Pierre, Spire, l. c., tab. XXV, XXVI. N. A.
Xylinabaria Spirei Pierre, Spire, l. c., tab. XV, XVI. N. A.

1159. **Anonymus.** The Rubber of *Landolphia Petersiana* from the East Africa Protectorate. (Imperial Institute Bulletin, vol. II, 1905, p. 221—222.)

Siehe „Kolonialbotanik“.

1160. **Booth, J.** Einiges über *Landolphia*. (Tropenpflanzer, IX, 1905, p. 712—716.)

Nur kolonialwirtschaftlich wichtiger Artikel.

1161. **Frye, Theodore C. and Blodgett, Eleanor B.** A Contribution to the life-history of *Apocynum androsaemifolium*. (Bot. Gaz., XL, 1905, p. 49 bis 58, with plate II.)

Die Verff. beschreiben zunächst die Morphologie der Blüten. Diese erscheinen in centripetaler Folge. Jedes Petalum der glockigen Corolle besitzt nahe dem Grunde an der Innenseite einen Höcker, der von der Mittelrippe diagonal auswärts und gegen die Basis verläuft. Die Stamina sind eigenartig gestaltet. Die Filamente krümmen sich gegen die Höhlung unter dem Narbenkopf, die Basis der Staubbeutel läuft in öhrige, sich hakig dorsal gegen einander krümmende Anhängsel aus, in die die oberhalb der Insertion befindlichen Sporangien nicht hineinragen. Die Loculi öffnen sich der Länge nach etwas seitlich nach innen; unmittelbar unter ihnen sitzt ein senkrecht abstehender Haarbart, so dass alle Staubblätter um den Narbenkopf direkt über dem Stigma einen abschliessenden Haarring bilden, welcher das Fallen des Pollens aufs Stigma und in das Blüteninnere verhindert.

Es folgen Einzelheiten aus der Entwickelungsgeschichte der Mikrosporangien und Makrosporangien und ein Hinweis über die Art der Insektenbefruchtung.

Hauptergebnisse: Das Tapetum geht nicht aus der primären parietalen Schicht, sondern aus einer anderen gleichfalls der hypodermalen entspringenden hervor, die der normalen primären sporogenen Schicht homolog ist; in der Anordnung der Mikrosporen lassen sich alle Übergänge zwischen der bilateralen und tetrahedalen finden; eine primäre parietale Zelle wird im Ovulum nicht gebildet; der Nucellus besteht aus einer einzigen Zellschicht; die interne Blütenstruktur von *Apocynum* zeigt mit der von *Asclepias* grosse Ähnlichkeit.

C. K. Schneider.

1162. **Gilg, E.** Die *Strophanthus*-Frage vom botanisch-pharmakognostischen Standpunkte. (Ber. D. Pharm. Ges., XIV [1904], p. 90 bis 104.)

1163. **Gilg, E.** Eine neue Kautschuk liefernde Liane, *Clitandra Simoni.* (Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin, IV, 1905, p. 169—170.)

1164. **Hua, Henri.** Sur les Apocynacées à graines à arêtes chalaziques plumeuses [*Kickxia* Bl., *Paravallaris* Pierre, *Funtumia* Stapf]. (Bull. Soc. Bot. France, LI [1904], p. 270—275.)

Da ich die betreffende Schrift nicht erhalten konnte, folgt hier der Bericht Offners im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 818:

„Parmi les *Apocynaceae* de la tribu des *Echitideae*, les genres *Kickxia* Blume, *Paravallaris* Pierre et *Funtumia* Stapf, ferment un petit groupe bien homogène, caractérisé par des graines à arêtes chalaziques, garnies de poils récurrents.

La forme de la fleure suffit à distinguer ces trois genres:

Funtumia: Corolle hypocratériforme; cône staminal inclus, inséré au-dessus du milieu du tube.

Kickxia: Corolle infundibuliforme; cône staminal inclus dans la gorge campanulée au fond de laquelle il s'insère.

Paravallaris: Corolle hypocratériforme; cône staminal complètement exsert, inséré au-dessous du milieu du tube.

Les affinités de ce groupe sont surtout avec le genre *Malouetia* par les caractères de l'appareil végétatif, des inflorescences et de la fleur elle-même. L'auteur donne une diagnose du *Paravallaris macrophylla* Pierre, qui s'écarte sur certains points de celle de M. Pierre et qui est complétée par la description du fruit de cette espèce, retrouvé, dans les collections du Muséum."

1165. **Jávorka, Alexander.** Über einen Bastard der *Vinca herbacea* W. K. und *V. minor* im Herbare des Botan. Gartens der Universität [Budapest]. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 157—158.)

1166. **Landrin, A.** L'Iboga (*Tabernanthe Iboga* Bn.). (Bull. Soc. pharm., 1905, 6, p. 819.)

1168. **Moeller, F.** Der westafrikanische Kautschukbaum *Funtumia (Kickxia) elastica* in Uganda. (Tropenpflanzer, IX, 1905, p. 509—511, mit 1 Abbild.)

Siehe „Pflanzengeographie, Afrika".

1169. **Robert-Tissot, E.** Le dompte venina (*Vincetoxicum officinale* Mönch). (La Rameau de sapin, XXXVIII [1904], p. 29—31.)

1170. **Schumann, K.** *Apocynaceae* (in R. Pilger, Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 189—190.) N. A.

1171. **Zitzow, Max.** Die *Kickxia elastica* Preuss und ihre Kultur. (Tropenpflanzer, VIII [1904], p. 228—250, mit 2 Abb.)

Siehe „Kolonialbotanik".

1172. **Spire, C.** Contribution à l'étude des *Apocynacées* en particulier des lianes de l'Indo-Chine. (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris, Tome II, part 4, 166 pp., mit 12 Fig. im Text u. 36 Tafeln, 1904.) N. A.

Eine grössere Anzahl wenig bekannter oder neuer Apocynaceen Ostasiens wird nach ihrer Verbreitung, Morphologie und Anatomie eingehend beschrieben und abgebildet. Von besonderem Wert sind die Abschnitte, die eine Diskussion der Abgrenzung der Gattungen geben, von denen einige neu

sind. – Von anatomischen Charakteren boten besonders die der meist vernachlässigten Früchte und vor allem die Epidermis der Samen interessante diagnostische Merkmale. Hubert Winkler.

Aquifoliaceae.

1173. **Keegan, P. Q.** The holly *[Ilex Aquifolium]*. (Naturalist, No. 577, 1905, p. 57—60.)

1174. **Lieb, E.** *Ilex Aquifolium* und einige andere Arten und Varietäten. (Möllers D. Gärtnerztg. Erfurt, XVIII, 1903, p. 385—387.)

1175. **Loesener, Th.** *Aquifoliaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 154—155.) N. A.

1176. **Loesener, Th.** *Aquifoliaceae* Andinae novae. (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 164—167.) N. A.

1177. **Machon, F.** Le Maté [Stammpflanze: *Ilex paraguayensis]*. (Bull. Soc. Vaud. Sci. Nat., XL [1904], p. 233—248.)

Bericht siehe „Kolonialbotanik“.

1178. **Metzger, H.** Yerba Mate. (Tropenpflanzer, VIII [1904], p. 24 bis 37, mit 4 Abbildungen.)

1179. **Petzke, Egon.** Hohe lorbeerblättrige Stechpalmen zu Ludwigslust in Mecklenburg. *Ilex Aquifolium laurifolia*. (Gartenflora, LIII, 1904, p. 489.)

1180. **Thévenard, M.** Le Maté. *[Ilex paraguayensis.]* (Trav. Labor. Mat. Médic. Ecole Sup. Pharm., Paris, II, 1905, 10 pp.)

Araliaceae.

Siehe auch: 437. Lämmermayr, Heterophyllie von Efeu.

Anomopanax Schlechteri Harms in Schum. et Zentl., Südseeflora, t. XIII. N. A.

1181. **Anonym.** *Eleutherococcus Henryi* and *E. leucorrhizus*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 402—404, Fig. 151—152.)

Kurzer Hinweis auf diese neuen centralchinesischen Arten und Abbildungen von Blättern und Blütenständen in 1/1, sowie Blütendetails. C. K. Schneider.

1182. **Borzi, A.** Coltura del Ginseng *[Panax Ginseng* et *P. quinquefolium]*. (Boll. Orto Bot. Palermo, IV [1905], p. 17—21.)

Siehe „Kolonialbotanik“.

1183. **Harms, H.** *Araliaceae* in R. Pilger. Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLVII [1905], p. 186—187.) N. A.

1184. **Harms, H.** *Araliaceae* (Schumann und Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 329—333.) N. A.

1185. **Perrot, Em.** et **Ph. de Vilmorin.** Du Ginseng et en particulier du Ginseng de Corée et de Mandchourie. (Trav. Labor. Mat. Médic. Ecole Sup. Pharm. Paris, II, 1905, p. 129—218, Ill.)

1186. **Prain, D.** An undescribed Araliaceous Genus from Upper Burma *[Woodburnia.]* (Journ. Asiatic. Soc. Bengal, LXXIII [1904], pt. II, p. 23—24, pl. I.)

Verf. gibt folgende Diagnose seiner *Woodburnia* gen. nov.: *Calycis* margo longissime 7—10 dentatus. Petala 5, valvata. Stamina 5, antherae oblongae. Discus crassior. Ovarium 8—18-loculare; styli in columnam

cylindricam coaliti; stigmatibus ad apicem sursum patentibus. Fructus (immaturus) ovoideus. — Arbuscula aculeata. Folia digitato-palmata. Umbellae axillares simplices solitariae pendulae pro ordine praegrandes. Bracteolae magnae lanceolatae. Pedicelli cum flore continui.

Eine Art, *W. penduliflora* Prain, aus den Kachinbergen, inter Sadon et Myitkynia, alt. 4500.

Erinnert in äusserer Erscheinung an *Trevesia palmata* und *Brassaiopsis palmata*. Durch die einfachen Dolden und die sehr grossen Blüten vor allen andern Araliaceen ausgezeichnet, in dieser Hinsicht etwa mit dem sonst ganz verschiedenen Genus *Tupidanthus* zu vergleichen. C. K. Schneider.

1187. **Viguier, M. R.** Note sur le genre *Dizygotheca*. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 21—27.) N. A.

Von dieser neukaledonischen Araliceengattung wurde die erste Art von Baillon als *Plerandra Vieillardi* beschrieben und bildete die Sect. *Pentadiplandra* des Genus *Plerandra*. Später stellte N. E. Brown, ohne Baillon zu erwähnen, die Gattung *Dizygotheca* mit *D. Nilsonii* auf. Oliver wies auf die Identität von Baillons Pflanze mit der Browns hin und Verf. bestätigt diese, wonach der Name *Dizygotheca Vieillardi* (H. Baill.) N. E. Brown lauten muss. Zu dieser einzigen Art kamen durch Hemsley zwei neue, *D. leptophylla* Hemsl. und *Reginae* Hemsl. Alle 3 sind nahe verwandt und werden vom Verf. als Sect. *Eudizygotheca*, der von ihm neu beschriebenen *D. plerandroides*, gegenübergestellt, welch letzte die Sect. *Neodizygotheca* repräsentiert. Verf. gibt dabei folgende Übersicht, nachdem er die Gattungs- und Artcharaktere ausführlich behandelt hat:

5 Staubblätter (*Eudizygotheca*)	Ovarium 5-fächrig		*D. Reginae* Hemsl.
	Ovarium 10-fächrig	nur eine Art grosser Blätter vorhanden . .	*D. Vieillardi* (H. Bn.) N. E. Br.
		zwei Arten Blätter, die der sterilen Zweige kleiner	*D. leptophylla* Hemsl.
15 Staubblätter (*Neodizygotheca*)	Ovarium 15-fächrig		*D. plerandroides* R. Vig.

Zum Schluss wird noch die Struktur der Staubgefässe besprochen. C. K. Schneider.

Die neue Diagnose siehe Fedde, Rep. nov. spec., 1907.

1188. **Viguier, R.** Sur les Araliacées du groupe des *Polyscias*. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p 285—314.) N. A.

Verf. bespricht sehr eingehend die Umgrenzung der Gattung *Polyscias* s. lat., die Verbreitung und verwandtschaftlichen Beziehungen der Arten. Er gliedert dann die Gruppe um *Polyscias* wie folgt:

A. Ovarium mit 4—5 oder mehr Carpellen, Blätter zusammengesetzt, unpaar gefiedert. 1. *Polyscias* Forst
   a) Blüten mehr als 5zählig. Inflorescenzen ährig — Mauritius. Subgenus *Grotefendia* (Seem.).
   b) Blüten pentamer; Inflorescenz doldig: Subg. *Eupolyscias*.

B. Ovarium mit 2 Carpellen. Discus stark konvex, zapfenartig, gekrönt von 2 Narben oder 2 sehr kurzen Griffeln — Afrika. 2. *Sciadopanax* Seem.

C. Ovarium mit 2 Carpellen, flach oder konkav, auf ihm 2 dünne oder an

der Basis eine kurze Strecke verschmolzene Griffel; Blätter zusammengesetzt unpaar gefiedert — Ozeanien. 3. *Tieghemopanax* n. gen.

D. Ovarium mit 1 Carpell, Blätter zusammengesetzt unpaar gefiedert. — Madagaskar. 4. *Cuphocarpus* Decne. et Planch.

E. Ovarium mit 2 Carpellen, Blätter zusammengesetzt-gefiedert oder floraler Pedunculus an Basis über Achse abgegliedert. Tahiti. 5. *Bonnierella* n. gen.

F. Ovarium mit 2 oder mehr Carpellen; Blätter zusammengesetzt-gefingert oder einfach. — Neu-Seeland. 6. *Nothopanax*.

G. Ovarium mit 5 Carpellen; Blätter wie vorhin. 7. *Pseudopanax*.

Dann werden die Arten der einzelnen Genera mit genauen Literaturcitaten aufgeführt. Bei *Tieghemopanax* gibt Verf. einen genauen Bestimmungsschlüssel und Beschreibungen der neuen Arten: *T. subincisus, bracteatus, sessiliflorus* (Pancher) n. comb., mit var. *intermedia* n. v., *elegans* (F. v. Muell.) c. nov., *microbotrys* (H. Bn.) c. nov., *Harmsii, reflexus*; *Weinmanniae* (H. Bn.) c. nov., *sambucifolius* (Sieb.) c. nov., *Murrayi* (F. v. Muell.) c. nov., *suborbicularis* (H. Bn.) c. nov., *microcarpus, Cissodendron* (Moore et Muell.) c. nov., *pulchellus* (H. Bn) c. nov., *myriophyllus* (H. Bn.) c. nov., *nigrescens, mollis* (Benth.) c. nov., *simabaefolius, Pancheri* (H. Bn.) c. nov., *decorans, austrocaledonica* (H. Bn.) c. nov., *dioicus* (Vieill.) c. nov., *Macgillivrayi* (Benth.) c. nov., *stipulatus, cussonioides* (Drake) c. nov.

Zu *Bonnierella* stellt Verf. nur *B. tahitense* (Nad.) c. nov.

Betreffs *Nothopanax* und *Pseudopanax* wird auf Harms Arbeiten verwiesen. C. K. Schneider.

Aristolochiaceae.

1189. **Eichler, B.** Czy kwiaty kopytnika pospolitego [*Asarum europaeum* L.] zapylane sa pnez muchy? (Werden die Blumen von *Asarum europaeum* L. durch die Fliegen bestäubt?) (Wszechswiat, 1904, No. 24, p. 381—382.) [Polnisch.]

1190. **Pampanini, R.** Una nuova varietà dell' *Aristolochia pallida* Willd. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., XII, p. 363—366, Firenze, 1905.) N. A.

Aus Istrien (Parenzo) wurde eine *Aristolochia pallida* Willd. in abweichender Gestalt von Calegari dem Verf. übersendet, welcher sie als var. *istriaca* bezeichnet.

Das Perigon ist weinrot-violett; die Röhre gedunsen, am Schlunde zusammengezogen, namentlich in den wohlentwickelten Blüten; die Zunge ist nur von 1/3 Länge der Röhre. Es entspricht die Form, ungefähr, den bei Scopoli und bei Marchesetti beschriebenen Pflanzen aus der Umgegend von Triest (Lipizza); Scopoli hielt sie für *A. longa* L. Die Varietät scheint für Istrien typisch zu sein, während in Siebenbürgen die var. *crenata* Schur von *A. pallida* Willd. vorkommt. Solla.

1191. **Ule, E.** *Aristolochiaceae* in R. Pilger. Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Provinz Brandenburg, XLVII [1906], p. 118—126.) N. A.

Asclepiadaceae.

Neue Tafeln:

Ceropegia Woodii Wood, Natal Pl., IV, pl. 357.

1192. **Baccarini, P.** Intorno ad alcune anomalie di *Gomphocarpus physocarpus* E. Meyer. (Nuov. Giorn. bot. Ital., XII [1905], p. 79—88.)

Besprechung siehe „Teratologie".

1193. **Berger, Alwin.** *Stapelia putida* Berger sp. nov. (Monatsschr. Cacteenkunde, XV [1905], p. 159—160.) N. A.

1194. **Brown, N. E.** New or noteworthy plants. *Stapelia divergens* N. E. Brown n. sp. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 49.) N. A.

1195. **Diels, L.** Two new species of *Orchideae* from W. Australia. (Journ. of Proc. of Mueller Botan. Soc. of W.-Australia, 1903, No. II, p. 79—80.) N. A.

1196. **Hua, Henri.** *Omphalogonus calophyllus* Baillon et *Periploca nigrescens* Afzelius. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 268—275, fig. 1—10, pl. III.)

Verf. beschreibt die von Baillon auf Grund spärlichen Materials aufgestellte Gattung *Omphalogonus* nach neueren Exemplaren der *O. calophyllus* aus Sansibar und Dahomey eingehend, besonders die Blüten, deren Details abgebildet werden. Die ihr habituell recht ähnliche *Periploca nigrescens* wird gleichfalls näher charakterisiert. C. K. Schneider.

1197. **Hua, H.** *Metastelma longisepala* Hua. Asclépiadacée nouvelle du Brésil. Particularités morphologiques inaperçues du groupe auquel elle appartient. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, No. 2, p 97 bis 99.) N. A.

Verf. beschreibt eine neue, von L. Damazio unter No. 1862 in Brasilien gesammelte Asclepiadacee als *Metastelma longisepalum* und schliesst daran einige allgemeinere Bemerkungen. Bei *M. venosum, tomentosum* und *obscurum* fand Verf. die von Fournier übersehenen Blattgrunddrüsen. Darauf, dass bei der Gattung *Metastelma* die an der Rückenseite den Staubblätter entspringenden Koronazipfel oft so minutiös sind, dass sie an getrocknetem Material kaum noch erkannt werden können, hat schon K. Schumann in den „Nat. Pflanzenfam." hingewiesen. Hubert Winkler.

1198. **Malme, Gust. O. A:N.** *Oxypetali Asclepiadacearum* generis species novae sex Austro-americanae. (Auszug aus: Arkiv för Botanik, III, no. 8 [1904], 20 pp.; Fedde, Repertorium, I [1905], p. 115—120.) N. A.

1199. **Malme, Gust. O. A:N.** *Mitostigmatis* atque *Amblystigmatis* generum *Asclepiadacearum* species novae. (Auszug aus: Arkiv för Botanik, III, no. 1, 24 pp.; Fedde, Repertorium, I [1905], p. 137—141.) N. A.

1200. **Malme, G.** Über die Asclepiadaceen-Gattungen *Mitostigma* Decaisne und *Amblystigma* Bentham. (Ark. för Bot., III, 1904, No. 1, 24 pp., mit 1 Taf. u. 2 Textfig.)

1201. **Malme, Gust. O. A:N.** *Asclepiadaceae* paranenses a D:re P. Dusén collectae. (Ark. f. Bot., IV [1905], n. 3, 14 pp., 1 tab.) N. A.

Vier neue Arten von *Oxypetalum* werden beschrieben.

1202. **Malme, G. O.** Adnotationes de nonnullis *Asclepiadaceis* austroamericanis. (Arkiv f. Bot., IV, n. 14 [1905], 19 pp., mit 2 Tafeln.) N. A.

Das Subgenus *Ceramanthus* der Gattung *Sarcostemma* wird zur Gattung erhoben mit den Arten *C. flavus* und *C. gracilis*. *M. Commersoniana* Decsne. wird beschrieben. Eine neue Art von *Barjonia*. *Rojasia* nov. gen. 5 Arten von *Pseudibatia* werden beschrieben, darunter 2 neu.

1203. **Schlechter, R.** *Asclepiadaceae.* (Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb., Südsee, 1905, p. 353—369.) N. A.

1204. **Schlechter, R.** *Periplocaceae.* (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb., Südsee, 1905, p. 351—353.) N. A.

1205. **Schlechter, R.** *Asclepiadaceae* africanae. Mit 11 Figuren im Text. In Engl. Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 26–56.) **N. A.**

Eine grosse Anzahl neuer Arten werden beschrieben aus den Gattungen *Cryptolepis, Schizoglossum, Asclepias, Periglossum, Secamone, Macropetalum, Lasiostelma, Brachystelma, Dichaelia, Ceropegia, Stapelia, Thylophora, Marsdenia, Fockea.* Neu aufgestellt wird die Gattung *Neoschumannia.* Obgleich sie zweifellos zu den *Ceropegiinae* gehört, steht sie doch ganz isoliert da. Sowohl habituell als auch in der Struktur der merkwürdigen dreifachen Korona, welche durch die von den verwachsenen Staubfäden gebildete Röhre hoch emporgehoben wird, ist sie von allen bisher bekannten Gattungen auffallend verschieden.

Abgebildet sind *Schizoglossum garcianum, S. togoense; Periglossum mossambicense; Secamone delagoensis; Macropetalum filifolium; Neoschumannia kamerunensis; Brachystelma simplex, B. togoense; Ceropegia Haygarthii, C. yorubana; Stapelia Engleriana; Tylophora congoensis; Marsdenia cynanchoides; Fockea dammarana.* Hubert Winkler.

1206. **Schumann, K.** *Asclepiadaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 189.) **N. A.**

1207. **Tissot, E. R.** Etude du *Vincetoxicum officinale.* (Rameau de sapin., XXXVIII, 1904, p. 29, avec fig.)

Balanophoraceae.

Balsaminaceae.

Neue Tafeln:

Impatiens Holstii Engl. et Warb., Bot. Mag., t. 8029.

1209. **Anonym.** *Impatiens Holstii.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 14, fig. 7.)

Die schwarze Figur stellt einen Blütenstand in natürlicher Grösse dar. C. K. Schneider.

1210. **Hooker, J. D.** An Epitome of the British Indian Species of *Impatiens,* Part I. (Rec. Bot. Surv. India, IV, 1 [1904], p. 1—10.) Part II. (l. c., IV, 2 [1905], p. 11—86.) **N. A.**

Besprechung des ersten Teiles siehe vorigen Jahrgang (XXXII) des Jahresberichtes. (Eb., 1, p. 724.) — Es wird zunächst *Impatiens Duthiei* nov spec. erwähnt, verwandt mit *I. bicolor.* Es folgen dann aufgezählt in Form eines Schlüssels: „Species of the Eastern Himalaya, from the Valley of Khatmandu in Central-Nepal to the Mishmi Hills in Upper Assam, including the Tibetan Valley of Chumbi (between Sikkim and Bhotan) mit einer Anzahl von neuen Arten (nomina nuda!). Die Zahl der Arten beträgt 68. Den Schluss bilden, wieder in Form eines Schlüssels, die „Species of the Burmese Region, from Assam to Tenasserim. Die Zahl der Arten beträgt hier 52, darunter auch eine Anzahl nomina nuda.

1211. **Warburg, O.** *Balsaminaceae.* (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb., Südsee, 1905, p. 311–318.) **N. A.**

Basellaceae.

1212. **Volkens, G.** Über eine neue afrikanische Basellacee, *Basella paniculata* Vlks. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 80—82.) **N. A.**

Begoniaceae.

Neue Tafeln:

Begonia unifolia Contr. U. St. Nat. Herb., VIII (1905), pl. LXX.

1213. **Bellair, Georges.** L'Origine d'un Bégonia hybride nouveau *[Begonia longicyma]*. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 581—584, fig. 215—217.) **N. A.**

Im Jahre 1900 wurde *Begonia Schmidtiana* mit *B. semperflorens atropurpurea* gekreuzt. Die so erzielten Hybriden wurden unter sich gekreuzt und lieferten 1901 eine 2. Generation neuer Hybriden. Diese wurden mit denen der 1. Generation gekreuzt und lieferten 1902 eine 3. Hybriden-Generation. Diese Hybriden nun lieferten durch Kreuzung mit denen der 1. und 2. Generation die genannte Hybride *B. longicyma*. Sie wird beschrieben unter Beigabe eines Habitusbildes einer blühenden Pflanze und eines Blütenstandzweiges. Zum Vergleich ist auch ein solcher der *B. Schmidtiana* dargestellt.

C. K. Schneider.

1214. **Bellair, Georges.** Modification de l'Inflorescence des Bégonias par l'Hybridation. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 787—788, mit Fig. 51.)

Note über auffallende Verlängerung der Blütenstände bei *Begonia semperflorens* × *Schmidtiana*, die Inflorescenzachsen schliessen, nachdem jede 9—13 männliche Blüten erzeugt, mit einer weiblichen Blüte ab.

C. K. Schneider.

1215. **Britton, N. L.** A lost species of *Begonia* apparently rediscovered *[Begonia rotundifolia.]*. (Journ. New York Bot. Gard., VI, 1905 p. 146—148, fig. 38.)

1216. **Rechinger, K.** *Begoniaceae* in Plantae Pentherianae. (Ann. k. k. Hofmus. Wien, XX [1905], p. 33—34.) **N. A.**

1217. **Warburg, O.** *Begoniaceae*. (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 321—324.) **N. A.**

1218. **Rose, J. N.** A peculiar *Begonia* from Southern Mexico. *[B. unifolia.]* (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 324—325, with pl. LXX and fig. 15.) **N. A.**

1219. **Watterson, Ada.** An unusual *Begonia*. (Plant World, VIII, 1905, p. 12—13, fig. 4.)

Beschreibung und Abbildung von *Begonia unifolia* nach Trelease in Bull. Miss. Bot. Garden.

C. K. Schneider.

Berberidaceae.

Neue Tafeln:

Berberis virgata Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany V, pl. XV.

1220. **Dop, P.** Physiologie des mouvements des étamines de *Mahonia nepalensis* DC. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 186—189.)

1221. **Schneider, C. K.** Die Gattung Berberis *(Euberberis)*. (Mitt. Deutsch. Dendr. Ges., XIV [1905], p. 111—124.) **N. A.**

Schneider gibt kurz die Resultate seiner Monographie im Bull. Herb. Boiss. und eine Übersicht über die Sektionen und die darin enthaltenen Arten.

1222. **Schneider, C. K.** Die Gattung *Berberis (Euberberis)*. Vorarbeiten für eine Monographie. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 33—48, 133—148, 391—408, 449—464, 655—670, 800—831.) **N. A.**

Seit de Candolles zusammenfassender Bearbeitung der Gattung *Berberis* im Jahre 1821 unternimmt es Verf. als der erste wieder, die inzwischen um

gut das Fünffache angewachsene Artenzahl in ihrer Gesamtheit zu behandeln. Der schon von de Candolle vorgenommene, von Fedde eingehender begründeten Abtrennung der Gattung *Mahonia* von *Berberis* schliesst er sich an. Die Bearbeitung ist durchaus kritisch, da der Verf. die meisten Arten auf Grund von Originalien studiert hat.

Im 1. Teil werden die für die Systemak in Betracht kommenden morphologischen und anatomischen Merkmale zusammengestellt. Die Kenntnis des Habitus der einzelnen Arten ist — wie bei den meisten Holzpflanzen — noch mangelhaft. Die Zweige sind ihrer äusseren Form nach — ob rundlich und glatt oder kantig und gefurcht — sowie durch die Natur ihrer Haare für die Artenunterscheidung bedeutsam. Die Dornen scheinen mehr zur Unterscheidung von Formen als von Arten brauchbar zu sein. Doch scheint auch bei einzelnen Arten die Variabilität der Dornen in eine charakteristische Konstanz übergegangen zu sein, so besonders in der Gruppe der *Actinacanthae*. Auf die Art der Anordnung der Blätter legt Verf. nicht viel Gewicht. Dagegen erscheint ihm die Blattform, trotz sehr weit gehender Variabilität im einzelnen, als sehr bedeutungsvoll für die Artentrennung, wobei er aber grosse Vorsicht in der Deutung der Kulturformen angewendet wissen will. Die fast stets gezähnten und lang gestielten „Jugendblätter" lassen sich bis zu einem gewissen Grade durch vegetative Vermehrung fixieren. Behaarung der Blätter ist sehr selten. Von geringerer Bedeutung ist die Serratur der Blätter, von hohem spezifischen Wert aber die Blatttextur. Dennoch ist eine Unterscheidung zwischen „immergrünen" und „sommergrünen" Blättern nicht immer möglich. Wichtig ist in vielen Fällen die Tatsache, ob der Blattstiel über der Scheide oder unter der Spreite vom Blatt abgegliedert ist. Auf die Ausbildung der Inflorescenzen legt Verf. insofern Gewicht, als er bei der Anordnung der Sektionen von den Arten mit Einzelblüten über die mit Trauben zu denen mit rispigem Blütenstandsbau fortschreitet. Die Länge der Blütenstiele wie ihr Verhältnis zur Grösse der Braktee geben oft ein wichtiges Merkmal ab. Die Tragblätter sind von viel grösserer Wichtigkeit als die dem Kelch meist direkt angeschlossenen Vorblätter. Während die Bedeutung der Kelch-, Kronen- und Staubblätter erst an lebendem Material festgestellt werden kann, zeigt das Gynoeceum, besonders in seinem inneren Bau, ausgezeichnete Merkmale; auf die Zahl der Samenanlagen und die Länge des Funikulus wird grosses Gewicht gelegt. Noch wichtiger ist die Form der reifen Frucht, an der das Fehlen oder Vorhandensein eines Griffels eine grosse Rolle spielt. Die Fruchtfarbe wird, solange dem Verf. nicht genug lebendes Material bekannt ist, nicht in Betracht gezogen; auch Form und Farbe der Samen nicht.

Was die anatomischen Merkmale betrifft, die schon 1892 Citerne zum Teil gründlich untersucht hat, so beschränkt sich Verf. in diesen „Vorarbeiten" auf die Blattanatomie. Es soll mit dem Mitgeteilten hier nur hervorgehoben werden, dass die Papillenbildung für die Spezifizierung von Bedeutung sein kann.

Der zweite, systematische Teil der Arbeit gibt zunächst einen Bestimmungsschlüssel für mehr als 150 Arten, worauf diese nach ihren, durch ein Schema dargestellten natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen näher behandelt werden.

H. Winkler.

Bixaceae.

Neue Tafeln:

Bixa orellana Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXXIX.

B. orellana Arbor. amaz., t. 9.

1223. **Etherington, J.** The Anatto Dye Plant *[Bixa Orellana]*. (Trop. Agric., XXV, 1905, p. 280—281.)

Siehe „Kolonialbotanik“.

1224. **Marchlewski, L. et Matjeko, Lad.** Studies on bixin, the colouring matter of *Bixa Orellana*. Part. I. (Bull. intern. Ac. Sc. Cracovie, 1905, p. 745—758.)

Siehe „Chemische Physiologie“.

Bombacaceae.

Neue Tafeln:

Ceiba pentandra Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XLII.

1225. **Harris, J. Arthur.** The germination of *Pachira*, with a note on the names of two species. (Trans. Acad. Sci. of St. Louis, XIII [1903], p. 208—209, pl. IX—XI.)

Verf. beobachtete im Vermehrungshause des Missouri Bot. Garden Sämlinge von *Pachira campestris*, deren Frucht und Samen er zunächst eingehend beschreibt. Die Sämlinge besassen, als er sie fand, bereits ein 5—8 cm langes Hypocotyl und gut entwickelte Cotylen, während die Plumula kaum ihre Entfaltung begonnen hatte. Die beiden Cotylen sind ungleich gross und der kleinere steht ein wenig oberhalb des grösseren, nicht genau opponiert. Die Plumula entwickelt sich schliesslich sehr rasch und nach dem ersten lanzettlichen Blatt treten gewöhnlich fünfzählige Blätter auf, die denen erwachsener Individuen ganz analog sind. Die Cotylen persistieren etwa 3 Monate und zwar bleibt der kleinere länger erhalten als der grössere. Die für die alten Individuen so bezeichnende Verbreiterung des Grundes der Hauptachse zeigt sich bereits an den Sämlingen.

Verf. geht dann kurz auf die von Decaisne beschiebene *P. oleagina* ein und glaubt, dass sie als synonym mit *P. campestris* (Mart.) Decsne. zu betrachten sei. Er erwähnt, dass die Blüten sich des Nachts öffnen und nur sehr kurze Zeit andauern.

Weiter hebt Verf. hervor, dass bei *P. campestris* Polyembryonie nicht selten sei, worauf schon Domnet hingewiesen, und bespricht zuletzt die Unterschiede, welche nach Lynchs Angaben über *P. aquatica* zwischen dieser und *campestris* bei der Keimung sich zeigen. Bei *aquatica* fällt der kleine Cotyledon bald ab und der grosse persistiert lange, vor allem aber besitzt *aquatica* ein kaum entwickeltes Hypocotyl, während das Epicotyl beträchtliche Länge erreicht. Bei *campestris* verhält es sich, wie oben gezeigt, gerade umgekehrt.

C. K. Schneider.

1226. **Perrot, Em.** Des produits utiles des *Bombax* et en particulier du Kapok. (Trav. Labor. Mat. Médic. Ecole Sup. Pharm. Paris, II, 1905, p. 29—89, Ill.)

1227. **Rose, J. N.** Two new species of *Ceiba* and a new name. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 320.) **N. A.**

1228. **Winkler, Hubert.** Zur Morphologie und Biologie der Blüte von *Durio zibethinus*. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 191—196, mit Taf. IV.)

Siehe „Blütenbiologie“.

Borraginaceae.

Neue Tafeln:

Anchusa italica var. in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 92 (tab. color.).

Tournefortia argentea Contr. U. P. Nat. Herb., IX (1905), pl. LXVIII.

1229. **Béguinot, Augusto.** Materiali per una monografia del genere *Myosotis*. (Ann. di Bot., I, p. 275—295, Roma 1904.) N. A.

Folgende Gliederung der Gattung *Myosotis* L. für die Flora Italiens entwirft Verf.

Sect. I. *Eumyosotis* A. DC.

M. palustris Lam. gliedert sich in zwei Formen:

1. var. *memor* Kitt. (= var. *vulgaris* A. DC. = var. *α genuina* Gr. et Godr.), ziemlich selten für Italien, bleibt auf die Po-Ebene beschränkt. Gekennzeichnet durch die bis zu halber Höhe des Stengels abstehenden Haare und durch beblätterte, nicht wurzeltragende Ausläufer.
2. *M. strigulosa* Rchb. (= var. *β striqulosa* Mert. et Kch.), durch Italien stark verbreitet; ist kahl oder mit anliegenden Haaren und ohne Ausläufer. — Verf. unterscheidet davon zwei Varietäten, I. *typica* und II. *M. pseudo-caespitosa* Bég., mehr zur Xerophilie neigend.

M. sicula Guss. (= *M. micrantha* Guss.) in drei Formen:

1. *typica*, mit schwachem, am Grunde wurzelnden, oben verzweigten Stengel. Typisch für Wasserstationen.
2. *M. virgata* Bég. (= *M. sicula* Aut. fl. Etrur.); Stengel buschig, vom Grunde aus verzweigt; Charakter mehr xerophil. Bei Pisa.
3. *M. apennina* Bég. (= *M. inula* Fiori), verzweigt wie 2. mit abstehenden Zweigen; breit lanzettlichen Blättern. Waldform des zentralen Apennins.

M. incrassata Guss. (= *M. pusilla* Guss.). Auf Sizilien.

M. pyrenaica Pourr. wurde öfters in Italien zur Bezeichnung der *M. alpestris* Schm. gebraucht, wiewohl sie aufrechte, genäherte Zweige, aufrechte kurze Blütenstiele und einen grauen, grösseren Kelch besitzt. Kommt auf den Pyrenäen und auf den Bergen Korsikas vor; im nördlichen Apennin lebt eine **n. var.** *ambigens* Bég., welche dichter behaart ist, kürzere Wurzel- und schmälere Stengelblätter besitzt.

M. suaveolens V. et Kit. (= *M. lithospermifolia* Willd. = *M. carnica* Opiz) gehört dem Küstenlande an und erstreckt sich weiter nach Osten.

M. Gussonei Nic. (= *M. lithospermifolia* Guss. = *M. elongata* Strob. = *M. silvatica* L. var. *elongata* Ross [1899]). Auf Sizilien.

M. Soleirolii Gr. et Godr. (= *M. marginata* Soleir. = *M. lactea* in Herb. Levier). Auf M. Rotondo, Korsika.

M. Marcillyana Bég. (= *M. stricta* Lk. var. *speluncicola* Boiss. = *M. stricta* Lk., = *M. speluncicula* Schott. = *M. tenella* Bonn. et Lay.), bereits 1867 von Marcilly an der St. Auban-Klause (Seealpen) entdeckt, wurde später von demselben Standorte von Burnat mehrmals verteilt. Diese Pflanze stimmt mit der in Zentral-Apennin (Marche) lebenden vollkommen überein. In ihrem Habitus zeigt die Pflanze den Ausdruck einer Anpassung an die Hygrophilie. — Wahrscheinlich knüpft diese Pflanze an *M. stricta* an, wie schon Boissier meinte. — Eine Form ist *M. Alberti* Huet et Burn. mit grösseren Blüten; am Fusse der Verdonfelsen bei Aiguines. — *M. ruscinonensis* Rouy von den Pyrenäen, und *M. hispida* Schl. var. *bracteata* Hchst., zwei verschiedene Formen (entgegen Franchet), würden gleichfalls hierher gehören.

M. collina Hoffm. var. *gracillima* (Losc. et Pard.) (= *M. collina* Ehrh. var. in Huet), auf dem Busambra (Sizilien), entspricht der spanischen Pflanze, die nicht als selbständige Art beizubehalten wäre.

M. stricta Lk. (= *M. arenaria* Schrad.), ziemlich selten in Italien, kommt bei Bergamo und in der Provinz Vicenza vor.

M. versicolor Sm. var. *Caprariae* Bég., von der Insel Capraia (Toskana), nähert sich der *M. fallacina* Jord.

Sect. II. *Strophiostoma* Endl.

M. sparsiflora Mitt., von Kellner am Strande Venetiens (1846) angeblich gesammelt und in Mittel- und Nordeuropa stark verbreitet, scheint in Italien nicht vorzukommen. Solla.

1280. **Fernald, M. L.** A northern *Cynoglossum*. (Rhodora, VII, 1905, p. 249—250.) N. A.

Verf. beschreibt als neu *C. boreale* aus Quebec, New Brunswick, Maine, New Hampshire, Vermont, New York, Michigan, Ontario, Brit. Columbien. Bisher zu *C. virginicum* gezogen. C. K. Schneider.

1281. **Gain, E.** Sur l'Hétérostylie de la Pulmonaire officinale. (Rev. gén. Bot., XVII, 1905, p. 272—276.)

Siehe „Blütenbiologie".

1282. **Gola, Giuseppe.** Osservazioni sulla *Cerinthe maculata* All. (Malphigia, XVIII, p. 855—358, 1904.)

In den Hochtälern von Staffora und des Curone wurde eine *Cerinthe* mit den Merkmalen von *C. maculata* M. B. gesammelt. — Eine nähere Untersuchung der vorhandenen Literatur und ein Vergleich der gefundenen Pflanze mit den Beschreibungen ergaben, dass die gefundene Pflanze tatsächlich der *C. maculata* M. B., Reichb. usw. entspricht, mit welcher auch *C. maculata* All. übereinstimmt. Die Exemplare im Herbare Allionis entsprechen der typischen *C. minor*; es ist aber bekannt, wie vielen Wechselfällen jenes Herbar ausgesetzt gewesen. Auch finden sich Bruchstücke der *C. maculata* M. B., jedoch ohne Name und ohne Standortsangabe, in demselben Herbare vor. Auch hat die Form *Allionei* Fior. e Paol. der *C. minor* in Flor. anal. d'Italia (= *C. maculata* All. non L.) keine Berechtigung. Allioni hebt in seiner Beschreibung der Art hervor, dass die oberen Blätter breiter, beständig gefleckt und mehr bläulich sind, dazu die fünf Flecke auf den Blumenblättern. Solla.

1283. **Greenman, J. M.** A new *Krynitzkia*. [*K. Suksdorfi.*] (Bot. Gaz., XL, 1905, No. 2, p. 146—147.) N. A.

1284. **Gürke, M.** *Borraginaceae* in Plantae Pentherianae, III. (Ann. K. K. Hofm. Wien, XX [1905], p. 43—44.)

1285. **Halacsy, E. von.** Über die Entdeckung von *Solenanthus Tournefortii* DC. in Europa. (Ung. Bot. Bl., IV, 1905, p. 259—260.)

Solen. Tourn. bisher nur aus Kleinasien und Persien bekannt, wurde von Leonis am Berge Chelmos in der Peloponnes entdeckt.

1287. **Mackenzie, Kenneth Kent.** *Onosmodium*. (Bull. Torr. Bot. Cl., XXXII, 1905, p. 495—506.) N. A.

Nach Verf. umfasst die Gattung *Onosmodium* jetzt folgende Arten und Varietäten, die unter Angabe des gesehenen Materials und der Synonymie genau beschrieben werden: *O. Helleri* Small, *O. virginianum* (L.) DC. mit var. *hirsutum* var. nov., *O. hispidissimum* nom. nov. mit var. *macrospermum* Mack. et Bush var. nov., *O. occidentale* nom. nov. mit var. *sylvestre* var. nov., *O. bejariense* A. DC., *O. subsetosum* Mack. et Bush. C. K. Schneider.

1288. **Maiden, J. H.** Weeds of New South Wales. *Echium plantagineum* L. (Agric. Gaz. New S. Wales, XVI, 1905, Pt. 8, p. 267—269, with plate.)

1239. **Maudée, Rudolf.** Das Sumpfvergissmeinnicht als untergetauchte Wasserpflanze. (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 802.)

In der Nähe von Sobotka in Nordost-Böhmen beobachtete Verf. in einem klaren Gewässer *Myosotis palustris* in untergetauchtem Zustande zahlreiche Blüten treibend.

1240. **Müller, W.** Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Inflorescenzen der Borragineen und Solaneen. Diss. München, 1905, 8°, 89 pp., mit 11 Fig.

1241. **Römer, J.** Das Sumpfvergissmeinnicht als schwimmende Pflanze. (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 888.)

Bemerkungen zum vorletzten Artikel.

1242. **R[olfe], R. A.** *Echium Wildpretii.* (Gard. Chron, ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 5, fig. 4.)

Beschreibung dieser Art und Abbildung einer blühenden Topfpflanze.

C. K. Schneider.

1243. **Tonnelier, A. C.** *Symphytum asperrimum* o *Consolida rugosa.* (Bol. Minist. Agric. Buenos Aires, II, 1905, p. 281—290.)

1244. **Vaniot, Eug.** Boraginacées nouvelles. (Le Monde des Plantes, VII, 1905, p. 42—48.) N. A.

Siehe auch Fedde, Repertorium, II (1906).

Betulaceae.

1245. **Anonym.** The greater trees of the northern forest. No. 27. The Hornbeam *(Carpinus Betulus).* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 153—156, 3 fig.)

Kurze Lebensgeschichte der Art und ihr Nutzwert.

C. K. Schneider.

1246. **Bellair, Georges.** L'*Ostrya carpinifolia.* (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 188—189, mit Fig. 68—70.)

Note über diese Art. C. K. Schneider.

1247. **Brick, C.** Das Vorkommen der nordischen Zwergbirke *(Betula nana)* im norddeutschen Flachlande. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, 3. F., XII [1904], 1905, p. LXXIX—LXXXI.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1248. **von Bülow, L.** Über Haselnussarten. (Aus der Natur, I [1905], p. 662—664, mit 1 farbigen Tafel.)

Kurzer volkstümlicher Aufsatz.

1249. **Fritsch, Karl.** Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. II. Die Hopfenbuche *[Ostrya carpinifolia]*, ihre Nomenclatur und ihre Verbreitung in Steiermark. (Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, XLI [1904], 1905, p. 102—107.)

Verf. beschäftigt sich kritisch mit der Ansicht H. Winklers über diese Pflanze in seiner Monographie der *Betulaceae* in Englers Pflanzenreich.

1250. **Kalbe, H.** Verwachsungen an Hainbuchen. (Nerthus, VII, 1905, p. 52—58, mit 8 Abb.)

Siehe „Teratologie".

1251. **Klebahn, H.** *Corylus Colurna* im Botanischen Garten zu Hamburg. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 582—584, mit Abb. 60—61.)

Beschreibung einer 17 m hohen Pflanze mit 0,8 m dickem Stamm und Abbildung ihrer Tracht im Winter und Sommer. C. K. Schneider.

1252. **Rose, J. N.** Notes on *Ostrya* with two new species. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 291—298, pl. LXIV.) N. A.

Wendet sich gegen H. Winklers Auffassung im Pflanzenreich Heft 19, der nur *Ostrya italica* und *Knowltoni* kennt und stellt als selbständig dazu auf: *O. guatemalensis* und *O. mexicana*. Ausserdem soll auch *O. virginiana* eine selbständige Art sein.

1253. **Shirai, M.** A revision of japanese *Betula*. (Bot. May. Tokyo, XIX, 1905, p. 162—166.) [Japanisch.]

Bignoniaceae.

Neue Tafeln:

Kigelia Ikbaliae De Wildem., Pl. nov. Hort. Then., 1904, pl. I. N. A.

Oroxylum flavum Rehder in Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), pl. XCII. N. A.

1254. **B[ean].** The perennial Trumpet flowers *(Incarvillea)*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 182—184.)

Elf Arten werden kurz besprochen. C. K. Schneider.

1255. **Candolle, C. de.** Sur le Calice du *Lundia Damazii* C. DC. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, No. 8, p. 228—230, avec 2 grav.) N. A.

Mit vielen Worten wird auseinandergesetzt, dass der Kelch von *Lundia (Bignoniac.)* beim Beginn der Anthese nicht an der Spitze aufreisst, wo er als längere schnabelförmige Röhre im Zusammenhang bestehen bleibt. Referent kennt diesen Fall von *Spathodea campanulata*, und er dürfte in mehr oder weniger deutlicher Ausbildung einen bei den Bignoniaceen ziemlich verbreiteten Typus repräsentieren. Der Vergleich mit einem einsamigen, einseitig aufspringenden Fruchtknoten nützt zu nichts. Hubert Winkler.

1256. **Candolle, Casimir de.** Sur une Bignoniacée nouvelle du Brésil. (C. R. Soc. bot. Genève in Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V [1905], p. 197.) N. A.

Die Pflanze wird in einer der nächsten Nummern beschrieben werden.

1257. **Jumelle, H.** Une Bignoniacée à gomme de Madagascar *[Stereospermum euphorioides]*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 170—172.)

Siehe „Technische Botanik".

1258. **Winkler, Hubert.** Bemerkungen über die vegetativen Verhältnisse einiger Bignoniaceen. (Ber. d. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 427—432.)

Verf. machte seine Beobachtungen an lebenden Exemplaren im botanischen Garten zu Victoria (Kamerun). Sie betreffen vor allem die Gattungen *Parmentiera*, *Crescentia* und *Kigelia*. Bei *Parmentiera* ist die Blattstellung nicht spiralig (Schumann), sondern kreuzgegenständig, wobei die Spreiten zweizeilig orientiert sind, häufig inserieren aber die Blattpaare nicht genau in gleicher Höhe. Was Schumann bei *Parmentiera* als „Stacheln" erwähnt sind die bis zur Artikulationsstelle reichenden Basalstücke der Blätter.

Auch bei *Kigelia* berichtigt Verf. Schumann's (auf ungenügendes Herbarmaterial gegründete) Angaben dahin, dass die Blätter nicht abwechselnd, sondern kreuzgegenständig sind. Die Infloreseenzen erscheinen auch nicht aus dem alten Holze, sondern schliessen beblätterte Laubtriebe ab. In wenigen Fällen entspringen sie aus einer der oberen Blattachseln, und dann hatte immer die oberste Knospe einer dreizähligen serialen Beisprossreihe sich zur Infloresccnz entwickelt, während die mittlere zu einem Laubspross geworden, die unterste verkümmert war.

Ferner sei noch hervorgehoben, dass bei *Spathodea campanulata* ein Laubspross von einem Blütenstande (I. Ordnung) abgeschlossen wird. Aus den Achseln des obersten Laubblattpaares entspringen dann 2 weitere Blütenstände, die den mittleren übergipfeln und meist 2—3 Paar Laubblätter tragen. Diese seitlichen Blütenstände (II. Ordnung) können das gleiche Spiel wiederholen. doch erhebt sich dann meist nur aus der Achsel eines Blattes des obersten Paares ein Blütenstand III. Ordnung. Dessen Entwickelung verläuft verschieden.

Jede Blüte der Inflorescenz einer *Spathodea* kann als verarmtes Dichasium aufgefasst werden. C. K. Schneider.

1259. **Kebler, L. F.** and **A. Seidell.** Analysis of the Mexican plant *Tecoma mollis* H. B. K. (Circ. No. 24 Bur. Chem. U. S. Dept. Agric., 1905.)

Bruniaceae.

1260. **Celozza, A.** Le *Bruniaceae* degli erbari fiorentini (Studio anatomico sistematico). (Ann. di Bot., II, 1905, p. 1—48, con tav. I—IV.) N. A.

Versehentlich wurde, da vom Referenten die Jahreszahl des Jahrganges falsch angegeben worden ist, die Besprechung dieses Artikels im Jahresbericht, XXXII, 1. Abt. [1904], p. 780—781 veröffentlicht.

Burseraceae.

1261. **Stepowski, Maryan.** Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die oberirdischen Vegetationsorgane der *Burseraceae, Dipterocarpaceae* und *Guttiferae* mit besonderer Berücksichtigung der Sekretbehälter. Inaug.-Diss. Bern 1905, 122 pp., mit 8 Tabellen.

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1261a. **[Soskin].** Harzmäntel von *Sarcocaulon rigidum* Schinz und *Commiphora*-Gummi. (Tropenpflanzer, VIII [1904], p. 42—48.)

Chemisch-technisch wichtige Bemerkung. Siehe Kolonialbotanik.

1262. **Tschirch, A.** und **Bergmann, W.** Untersuchungen über die Sekrete: 75. Über die Heeraboe Myrrha. (Arch. Pharm., CCXLIII [1905], p. 641—654.)

Siehe „Chemische Physiologie" und „Pharmakognostik".

Buxaceae.

Neue Tafeln:

Simondsia californica Bull. n. 67 Bur. Plant Ind., U. St. Dep. Agric., pl. VI, fig. 1.

1263. **Montemartini, L.** Contributo alla Biologia fogliare del *Buxus sempervirens* L. (Atti Ist. Bot. Pavia, ser. 2, vol. X, 1905, 6 pp., 1 tav.)

Cactaceae.

Siehe hierzu auch: Massart, Plantes grasses .... Stammtafel der *Cactaceae*.

Cereus IV. *Pachycereus* A. Berger in Rep. Missouri Bot. Gard., XVI [1905], pl. I.
V. *Oreocereus* l. c., pl. 2.
VII. *Stenocereus* l. c., pl. 3.
VIII. *Eulychnia, Pilocereus* l. c., pl. 4.
X. *Piptanthocereus* l. c., pl. 5, 6, 7.
XIII. *Eriocereus* l. c., pl. 7, 9, 10.
XII. *Trichocereus, Lophocereus* l. c., pl. 8.
XVII. *Cleistocactus* l. c., pl. 9, 12.
XIV. *Eucereus* l. c., pl. 11, 12.

Cereus peruvianus Ann. Mus. nach Montevideo, V, Lam. 1.

Opuntia Engelmanni Bull. no. 67 Bur. Plant Ind. N. St. Agric. Dep., pl. VI, fig. 2.

Rhipsalis dissimilis var. *setulosa* Weber, Bot. Mag., t. 8018.

1264. **Arcangeli, G.** Sulla comparsa della *Opuntia intermedia* S. Dyck nella Flora toscana. (Atti. Soc. Torc. Sci. Nat. [Proc. verb.], XIV [1904], p. 137—180.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1265. **Berger, Alwin.** Beiträge zur Kenntnis der Opuntien. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 448—457.) **N. A.**

Die Kenntnis der Opuntien ist trotz der Arbeiten von Weber, Engelmann und Schumann immer noch mangelhaft, wie es auch bei den übrigen Sukkulenten noch der Fall ist. Verf. plaidiert für einen genügend dotierten subtropischen Garten, in dem alle diese Pflanzen im Freien kultiviert werden können.

Die Arbeit soll Nachträge bringen zur Kenntnis der Opuntien, soweit sie nicht in Schumanns Arbeiten enthalten sind. Von der Schumannschen Gliederung der Gattung weicht Verf. ab. Er unterscheidet die 4 Sektionen *Peireskiopuntia, Cylindropuntia, Tephrocactus, Platyopuntia*; letztere gliedert er in die Subsektionen *Brasiliopuntia, Consolea, Nopalea, Stenopuntia* (incl. *Parviflores* K. Schum.), *Tuna*. — Eine starke Stütze für Schumanns Ansicht über die Verwandtschaft der Cactaceen mit den Aizoaceen sieht Verf. in den Blüten der *Opuntia brasiliensis*. Neben der weniger wichtigen Tatsache, dass der Fruchtknoten seitlich zusammengedrückt ist, fällt besonders der Umstand ins Gewicht, dass im Innern der Blütenhülle ausserhalb des Staubfadenkranzes eine grosse Anzahl kurzer, weisslicher, haarförmiger Staminodien stehen.

Von neuen Arten werden beschrieben: *O. inaequilateralis, O. Winteriana, O. haematocarpa*. Hubert Winkler.

1266. **Berger, Alwin.** *Echinocereus acifer* Lem. (Gartenwelt, IX, 1905, p. 411, 1 Textf.)

Kurzer Hinweis mit Habitusbild. C. K. Schneider.

1267. **Berger, A.** A systematic revision of the genus *Cereus* Mill. (XVI. Annual Rep. of the Miss. Bot. Garden, 1905, p. 56—86, with XII plates.)

Während Schumann in seinem bekannten Cacteenwerke die schwierig zu umgrenzende Gattung *Cereus* hauptsächlich nach der Grösse, Form und Färbung der Stammorgane in „Reihen" gliederte, versucht Verf. zum ersten Male in durchgreifender Weise Blütenmerkmale für die Scheidung der natürlichen Gruppen zu verwerten. Wenn auch begreiflicherweise die von ihm gegebene Einteilung der Gattung noch mancher Verbesserung bedarf, so bedeutet sie entschieden einen Schritt vorwärts in der Erkennung der natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse. Diese werden am leichtesten verständlich, wenn wir die analytische Übersicht über die Subgenera genau wiedergeben.

I. Blüten von einem deutlichen Cephalium entspringend.
I. *Cephalocereus* Pfeiff.

II. Blüten nicht von einem Cephalium, sondern zu mehreren von ein und derselben Areole entspringend.

A. Areolen der blütentragenden Teile von den übrigen verschieden, dichter zusammengedrängt, mit zahlreichen langen Borsten;

Blüten rötlich oder gelblich, Staubgefässe eingeschlossen; Frucht schuppig. II. *Lophocereus* A. Berg.

B. Areolen der Blütenregion nicht verschieden, mit Dornen, aber ohne Borsten; Blüten weiss, Staubgefässe hervorragend; Frucht glatt. III. *Myrtillocactus* Console.

III. Blüten einzeln aus den Areolen.

A. Blüten actinomorph.

1. Blüten kurz, mehr oder minder glockig oder röhrig (vgl. auch No. XV und XVI mit kurzen Blüten!).

a) Blüten röhrig.

* Ovarium und Röhre mit Wolle und Haaren oder Borsten.

† Ovarium dicht wollig; Petalen kurz, spatelförmig; Frucht sehr wollig und stachelig.
IV. *Pachycereus* A. Berg.

†† Blüten behaart; Griffel herausragend; Frucht haarig; Pflanzen mit langen Haaren bedeckt.
V. *Oreocereus* A. Berg.

** Ovarium und Röhre nackt oder das Ovarium mit etwas kurzer Wolle oder wenigen steifen Haaren.

† Blüten grösser, grünlich-weiss; Pflanzen sehr gross.
VI. *Lepidocereus* Engelm.

†† Blüten klein, rötlich oder braun; Pflanzen nicht gigantisch
VII. *Stenocereus* A. Berg.

b) Blüten glockig.

* Ovarium und Röhre schuppig, oft haarig und borstentragend, Griffel kurz, tief in zahlreiche Narben geteilt; Frucht wollig, borstig oder stachelig.
VIII. *Eulychnia* Phil.

** Ovarium und Röhre mit sehr wenigen Schuppen, nackt; Griffel oft sehr herausragend, mit kurzen Narben, Frucht glatt. XI. *Pilocereus* A. Berg.

2. Blüten grösser, nahe oder minder trichterförmig; Staubblätter meist sehr zahlreich, längs der Röhre in 2 Gruppen inseriert, die oberste an die Basis der Petalen angewachsen, strahlig ausgebreitet, die untere frei und einwärts geneigt.

a) Blüten mit sehr wenigen kleinen Schuppen, bald genau über dem Ovarium abfällig; Frucht nackt, von dem bleibenden zurückgekrümmten Griffel gekrönt.
X. *Piptanthocereus* A. Berg.

b) Blüten mit grösseren Schuppen oder Haaren und Borsten, Perianth nach der Blütezeit eintrocknend und schliesslich abfällig oder bleibend; Frucht niemals nackt.

* Schuppen des Ovarium und der Röhre blattartig, mit dem Wachstum der Frucht an Grösse zunehmend, in ihren Achseln weder Wolle, Haare noch Dornen; Stämme dreikantig, rankend, wurzelnd.
XI. *Hylocereus* A. Berg.

** Schuppen des Ovarium und der Röhre nicht blattartig, immer mit Wolle, Haaren oder Borsten.

† Perianthröhre mit Haaren oder Wolle, aber nicht mit Borsten bewehrt.

± Ovarium und Röhre ohne Borsten, aber mehr oder minder dicht mit langen lockigen Haaren bedeckt, Frucht ungefärbt, unbewehrt, haarig. XII. *Trichocereus* A. Berg.

±± Ovarium oft mit einigen wenigen Dornen und mit reichlicher weisser Wolle, ebenso die Röhre in den Achseln der Schuppen wollig; Frucht rot, oft stachelig, Höcker mehr oder weniger aufgetrieben. XIII. *Eriocereus* A. Berg.

†† Röhre und Ovarium mit Haaren oder Wolle, aber immer mit einer grösseren oder geringeren Zahl von oft setulosen Borsten; Frucht stachelig (aculeate).

± Blüten gross, mit einer langen und dünnen Röhre. XIV. *Eucereus* Engelm.

±± Blüten kurz.

Stämme dünn, sehr verlängert. XV. *Leptocereus* A. Berg.

Stämme kurz, Narben beständig grün. XVI. *Echinocereus* Engelm.

B. Blüten zygomorph.

1. Perianth engröhrig, gekrümmt in Form eines ∼, mit kleinen und zahlreichen anliegenden Schuppen; Ovarium und Röhre wollig, Petalen klein. XVII. *Cleistocactus* Lem.

2. Perianth röhrig, leicht aufwärts gebogen über dem Ovarium in Form eines *V*, mit abstehenden sepaloiden und petaloiden, ziemlich breiten Perianthblättern; Ovarium mit steifen Haaren. XVIII. *Aporocactus* Lem.

Die Arten verteilen sich auf diese Subgenera wie folgt:

I. *Cephalocereus* umfasst: *C. chrysomalus* Hemsl. (Mexiko); *C. columna-Trojani* Karw. (Mexiko); *C. macrocephalus* (Web.) A. Berg. (Mexiko); *C. melocactus* (Vell.) A. Berg. (Brasilien) und *C. senilis* DC. (Mexiko).

II. *Lophocereus* umfasst: *C. Schottii* Engelm. (Nord-Mex., Baja Kalif., Arizona); *C. scoparius* (Poselg.) A. B. (Mexiko) und *C. Urbanianus* (K. Sch.) A. B. (Guadeloupe).

III. *Myrtillocactus: C. geometricans* Mart. (Mex., Baja Kalif.).

IV. *Pachycereus: C. Pringlei* Wats. (Sonora, Kalif. usw.); *C. pecten aboriginum* Engelm. (Mex., Sonora, Baja Kalif.). *C. Thurberi* Engelm. (Sonora, Nord-Mex.); *C. fulviceps* (Web.) A. B. (Mex.); *C. Orcutti* Kath. Brand. (Baja Kalifornien).

V. *Oreocereus*: *C. Celsianus* (Lem.) A. B. (Bolivia).

VI. *Lepidocereus: C. giganteus* Engelm. (Arizona, Sonora usw.).

VII. *Stenocereus: C. Chiotilla* Web. (Mex.); *C. Dumortieri* Salm. (Mex.); *C. marginatus* DC. (Mex.); *C. sonorensis* Runge (Sonora); *C. stellatus* Pfeiff. (Zentr.-Mex.).

VIII. *Eulychnia: C. acidus* K. Sch. (Chile); *C. aureus* K. Sch. (Peru); *C. breviflorus* K. Sch. (Chile); *C. castaneus* K. Sch. (Chile); *C. Dusenii* Web. (Patagonien); *C. erythrocephalus* (K. Sch.) A. B. (Argentinien); *C. hypogaeus*

Web. (Chile); *C. iquiquensis* K. Sch. (Chile); *C. macrostibas* (K. Sch.) A. B. (Peru); *C. melanotrichus* K. Sch. (Bolivia) und *C. patagonicus* Web. (Patagonien).

IX. *Pilocereus: C. chrysacanthus* (Web.) A. B. (Mex.); *C. exerens* Link (Brasilien); *C. Hermentianus* Monv. (Haiti); *C. Hoppenstedtii* (Web.) A. Berg. (Mex.); *C. Houlletii* (Lem.) A. B. (Mex.); *C. lanuginosus* Mill. (West-Ind.); *C. Royeni* Haw. (West-Ind.); *C. strictus* P. DC. (W.-Ind., S.-Am.); *C. Ulei* (K. Sch.) A. B. (Haiti).

X. *Piptanthocereus: C. azureus* Parm. (S.-Brasil); *C. Cavendishii* Monv. (S.-Am.); *C. chalybaeus* Otto (Argentinien); *C. coerulescens* Salm (Argent.); *C. Forbesii* Otto (Argent); *C. euchlorus* Web. Brasil.); *C. Hankeanus* Web. (Argent.); *C. Hildemannianus* K. Sch. (Brasil.); *C. Jamacaru* DC. (Brasil.); *C. lamprospermus* K. Sch. (Paraguay); *C. lepidotus* Salm (Kuba); *C. pachyrhizus* K. Sch. (Paraguay); *C. paraguayensis* K. Sch. (Parag.); *C. Paxtonianus* Monv. (S-Am.); *C. peruvianus* Mill. (Brasil, W.-Ind., Mex.); *C. phatnospermus* K. Sch. (Parag.); *C. Pitahaya* DC. (Brasil., Urug.); *C. Spegazzinii* Web. (Parag.); *C. stenogonus* K. Sch. (Parag.); *C. tetragonus* Haw. (Brasil.) und *C. xanthocarpus* K. Sch. (Parag.).

XI. *Hylocereus*: *C. extensus* Salm (Trinidad); *C. Lemairei* Hook. (Antigua Isl.); *C. Napoleonis* Grah. (Antill.); *C. Ocamponis* Salm (Mex.); *C. stenopterus* Web. (Costarica); *C. triangularis* Haw. (Mex.); *C. trigonus* Haw. (Portorico); *C. trigonus* var. *costaricensis* Web. (Costarica).

XII. *Trichocereus: C. andalgalensis* Web. (Argent.); *C. Bridgesii* Salm (Boliv.); *C. candicans* Gill. (Argent.); *C. chilensis* Colla (Chile); *C. fascicularis* Meyen (Peru); *C. Huascha* Web. (Argent.); *C. lamprochlorus* Lam. (Argent.); *C. macrogonus* Salm (Anden?); *C. nigripilis* Phil. (Chile); *C. Pasacana* Web. (Argent.); *C. pterogonus* Lem. (New Granada); *C. Spachianus* Lem. (Argent.); *C. strigosus* Salm (Argent.); *C. thelegonus* Web. (Argent.).

XIII. *Eriocereus: C. Bonplandii* Parm. (Parag.); *C. Jusberti* Rebut (?); *C. Martinii* Lab. (Argent.); *C. pomanensis* Web. (Argent.); *C. repandus* Haw. (Antillen?); *C. tephracanthus* Lab. (Boliv.); *C. tortuosus* Forb. (Argent.).

XIV. *Eucereus.*

Subsect. I. *Nyctocereus* A. Berg.: Stämme mehr minder aufrecht, zylindrisch, gerippt; Blüten nächtlich.

C. bavosus Web. (Mex.); *C. candelabrum* Web. (Mex.); *C. Cumengei* Web. (Baja Kalif.); *C. Eruca* Brandg. (Baja Kalif.); *C. gummosus* Engelm. (Baja Kalif.); *C. Hirschtianus* K. Sch. (Nicarag.); *C. multangularis* Haw. (Peru?); *C. nesioticus* K. Sch. (Galap.-Ins.); *C. Neumanni* K. Sch. (Nicarag.); *C. queretaroensis* Web. (Mex.); *C. serpentinus* DC. (Mex.).

Subsect. II. *Selenicereus* A. Berg.: Stämme dünn, verlängert, rankend; wurzelnd; Blüten nächtlich, immer sehr gross; Ovarium meist (nicht immer) mit langen Haaren und Borsten.

C. Boeckmannii Otto (Kuba); *C. calcaratus* Web. (Costarica); *C. coniflorus* Weingart. (Haiti?); *C. Donkelaeri* Salm (Brasil.); *C. grandiflorus* Mill. (Haiti); *C. hamatus* Scheidw. (Mex.); *C. hondurensis* K. Sch. (Honduras); *C. inermis* Otto (Venez.); *C. Kunthianus* Otto (Honduras); *C. MacDonaldiae* Hook. (Hond.); *C. miravallensis* Web. (Costarica); *C. nycticalus* Link (Haiti, Mex.); *C. spinulosus* P. DC. (Mex.); *C. setaceus* Salm (Brasil.).

Subsect. III. *Peniocereus* A. Berg.: Wurzelstock knollig, Stämme dünn; Blüten mit enger Röhre, nächtlich, weiss oder rot.

C. Greggii Engelm. (Texas, Nord-Mex.); *C. striatus* Brandg. (Baja Kalif.).

Subsect. IV. *Acanthocereus* Engelm.: Stämme verlängert, 8—4 kantig; Blüten weiss, nächtlich; Röhre mit wenigen Schuppen und steifen Borsten.

C. Baxaniensis Karw. (Zentr.-Am.).

Subsect. V. *Heliocereus* A. Berg.: Stämme mehr oder minder aufrecht, 8—4 kantig; Blüten rot oder weiss; am Tage.

C. amecaensis Heese (Mex.); *C. coccineus* Salm (Mex.); *C. Schrankii* Zucc. (Mex.); *C. speciosus* K. Sch. (Mex.).

Subsect. VI. *Phyllocereus* A. Berg.: Epiphytisch, klimmend, Stämme flach denen von *Phyllocactus* ähnlich; Blüten gross, mit Haaren und Borsten ähnlich denen in Subsect. II. *Selenicereus*.

C. Wittii K. Sch. (Brasil.).

XV. *Leptocereus*: *C. assurgens* Griseb. (Kuba); *C. Gonzalezii* Web. (Costarica); *C. Tonduzii* Web. (Costarica).

XVI. *Echinocereus*.

Subsect. I. *Graciles* Engelm.: *C. tuberosus* Poselg. (Texas usw.).

Subsect. II. *Subinermes* K. Sch.: *C. Knippelianus* (Liebn.) A. Berg. (Mex.); *C. pulchellus* Pfeiff. (Mex.); *C. subinermis* Hemsl. (Mex.).

Subsect. III. *Prostrati* K. Sch.

1. *Melanochlori* K. Sch.: *C. Salm-Dyckianus* Web. (Mex.); *C. Scheerii* Salm (Mex.).

2 *Nigricantes* K. Sch.: *C. Berlandieri* Engelm. (Tex., Mex.); *C. Blankii* Poselg. (Mex.); *C. papillosus* (A. Lke.) A. Berg. (Texas); *C. Poselgerianus* (A. Lke.) A. Berg. (Mexiko).

3. *Pentalophi* Salm: *C. leptacanthus* Salm (Mex.); *C. procumbens* Engelm. Mexiko).

4. *Oleosi* K. Sch.: *C. glycimorphus* (Foerst.) A. B. (Mex.).

5. *Leucacanthi* K. Sch.: *C. cinerascens* P. DC. (Mex.); *C. Ehrenbergii* Pfeiff. (Mex.); *C. enneacanthus* Engelm. (Mex.); *C. Leonensis* (Maths.) A. Berg. (Mex.).

Subsect. III. *Erecti* K. Sch.

1. *Pectinati* K. Sch.: *C. ctenoides* Engelm. (Tex., Mex.); *C. chloranthus* Engelm. (Tex., New Mex.); *C. dasyacanthus* Engelm. (Texas); *C. longisetus* Engelm. (Mex.); *C. pectinatus* Engelm. (Mex., SW.-U. S.); *C. Roetteri* Engelm. (Tex., Ariz.. Mex.); *C. viridiflorus* Engelm. (U. S.).

2. *Decalophi* Salm: *C. acifer* Otto (Mex.); *C. conglomeratus* (Foerst.) A. Berg. (Mex.); *C. dubius* Engelm. (Tex., Mex.); *C. Engelmannii* Parry (Südwest Ver.-St.); *C. Fendleri* Engelm. (New Mex., Sonora, Ariz. usw.); *C. Leeanus* Hook. (Mex.); *C. maritimus* Jones (Kalif.); *C. Merkeri* (Hildm.) A. Berg. (Mex.); *C. mojavensis* Engelm. et Bgl. (New Mex., Ariz., Kalif.); *C. paucispinus* Engelm. (Tex., New Mex.); *C. phoeniceus* Engelm. (Color., New Mex., Ariz., Sonora usw.); *C. polyacanthus* Engelm. (Mex., Tex., Kalif.); *C. Roemeri* Engelm. (Tex., New Mex., Utah); *C. stramineus* Engelm. (Mex., Tex., Ariz. usw.).

XVII. *Cleistocactus*: *C. Baumannii* Lem. (Urug:, Parag.).

XVIII. *Aporocactus*: *C. flagelliformis* Mill. (Mex.); *C. flagriformis* Zucc. (Mex.); *C. leptophis* DC. (Mex.).

Zum Schluss bespricht Verf. noch den *C. obtusangulus* K. Sch. (*Epiphyllum obtusangulum* G. A. Lindbg.). Er weist darauf hin, dass diese Art weder ein *Cereus* noch ein *Epiphyllum* ist, aber der letzten Gattung näher steht. Verf. betrachtet sie als eigene Gattung und schlägt dafür den Namen *Epiphyllanthus obtusangulus* (G. A. Lindbg.) A. Berg. vor.

Die der Arbeit beigegebenen 12 Tafeln veranschaulichen in sehr klarer instruktiver Weise die wichtigsten Unterschiede der Subgenera.

C. K. Schneider.

Siehe auch die Besprechung in Monatsschr. Cacteenkd., XV (1905), p. 128.

1268. **Berger, Alwin.** *Cactacearum.* Platensium Tentamen, auctore Carolo Spegazzini. (Monatsschr. Cacteenkd., XV [1905], p. 51—54, 67—72, 88—92, 104—105, 115—117.) N. A.

Auszug der im Titel genannten Arbeit aus „Anales del Museo Nacional di Buenos Aires, XI (1905), p. 477—521". Die Arten werden aufgezählt, die neuen mit kurzen Beschreibungen; hinter jeder Art Standortsangaben und zuweilen kurze Kulturbemerkungen. Neue Arten siehe Index.

1269. **Berger, Alwin.** *Echinopsis Schickendantzii* Web. *(Cereus Schickendantzii* Web.). (l. c., XV, p. 125—128, m. Taf.)

Kritische Besprechung und genaue Beschreibung.

1270. **Berger, Alwin.** *Opuntia ficus indica* Mill. (l. c., XV, p. 153—154, m. Tafel.)

Pflanzengeographische und kulturelle Bemerkungen.

1271. **Brandegee, K.** Notes on *Cacteae.* (Zoe, V, 1905, p. 189—195.) N. A.

Enthält eine Besprechung zum Nachtrage zu Schumanns Monographie der Cacteen und eine Anzahl neuer Benennungen von Cacteen. Siehe diese im Index nov. spec. 1906.

1272. **Cannon, W. A.** A curious *Cactus* fruit. (Torreya, V [1905], p. 216 bis 217.)

Siehe „Teratologie".

1273. **Coville, Frederick V.** Desert plants as a source of drinking water. (Smithsonian Inst. Rep., 1903, p. 499—505, with pl. I, II.)

1274. **Dams, Erich.** *Mamillaria radians* P. DC. var. *impexicoma* S.-D. (Monatsschr. Cacteenkd., XV [1905], p. 6, 7, m. Abbild.)

1275. **Dams, Erich.** *Cereus Wittii* K. Sch. (l. c., p. 2, m. Abbild.)

1276. **Dams, Erich.** *Echinocereus viridiflorus* Eng. (l. c., p. 56—59, m. Abbild.)

1277. **Dams, Erich.** Einiges über die Blütenfarben der Cacteen. (l. c., p. 72—76, m. Abbild.)

1278. **Dams, Erich.** *Echinocereus rubescens* n. sp. (l. c., 92—93, m. Abbild.) N. A.

1279. **Fischer.** *Cereus Mönninghoffii* Fischer *(C. flagelliformis* × *Martianus).* Eine bisher nicht beschriebene Hybride. (Monatsschr. Cacteenkd., XV [1905], p. 143—145.)

1280. **Griffiths, D.** The prickly pear and other *Cacti* as food for stock. (Bull. No. 74, 1905, Bureau Plant Industry, U. S. Dept. Agric., 48 pp., with 5 plates.)

1281. **Gürke, M.** Neue Cacteen aus dem botanischen Garten zu Dahlem. (Notizbl. kgl. bot. Garten u. Museum Berlin, IV, 1905, p. 183—185.) N. A.

1282. **Gürke, Max.** Les *Cleistocactus,* oeuvre posthume de A. Weber, publiée par R. Roland-Gosselin. (Monatsschr. Cacteenkd., XV [1905], p. 156—159, 163—165.) N. A.

Referierender Artikel, in dem die von Weber zur Gattung *Cleistocactus*

gerechneten Arten mit kurzen pflanzengeographischen Bemerkungen aufgeführt werden.

1283. **Gürke, Max.** *Echinocereus pectinatus* (Scheidw.) Engelm. var. *caespitosus* (Engelm.) K. Schum. (l. c., XV [1905], p. 170—173, cum tab.)

1284. **Gürke, Max.** *Phyllocactus anguliger* Lem. und *P. Darrahi* K. Schum (l. c., XV [1905], p. 176.)

1285. **Gürke, Max.** *Rhipsalis dissimilis* (G. A. Lindb.) K. Schum. (l. c., XV [1905], p. 186—190.)

Der Artikel handelt hauptsächlich von der Synonymik von *Rh. trigona* Pfeiff. und *Rh. dissimilis*, sowie der var. *setulosa* Weber.

1286. **Gürke, Max.** *Echinocactus peruvianus* K. Schum. (l. c., XV [1905], p. 190—191, m. Abbild.)

Genauere Beschreibung der Pflanze.

1287. **Gürke, Max.** *Cereus Urbanianus* Gürke et Weingart. (Monatsschr. Cacteenkd., XV [1905], p. 43—45.)

Erweiterte Beschreibung der in Notizbl. kgl. bot. Garten u. Museum Berlin, n. 35 (1904), p. 158—159 veröffentlichten Art.

1288. **Gürke, Max.** *Echinocactus Arechavaletai* K. Schum. (l. c., p. 106 bis 110, m. Abbild.) N. A.

Beschreibung des oben erwähnten nomen nudum, sowie Umtaufung von *E. Arechavaletai* Spegazzini, non K. Schum. in *E. Spegazzinii* Gürke.

1289. **Gürke, Max.** *Cereus smaragdiflorus* (Web.) Spegazz. (l. c., p. 122 bis 124, m. Abbild.)

Kritische Bemerkungen über diese Art, die zuerst als *C. colubrinus* var. *smaragdiflorus* Weber beschrieben wurde.

1290. **Gürke, Max.** *Echinocactus Mihanovichii* Frič et Gürke. (l. c., p. 142—143.) N. A.

1291. **Gürke, Max.** *Mamillaria mazatlanensis* K. Schum. (l. c., p. 154 bis 156.)

1292. **Harris, James Arthur.** The fruit of *Opuntia*. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXII, 1905, p. 531—536.)

Verf. bespricht hauptsächlich die letzten Arbeiten von Toumey (1895, 1905) über die morphologische Natur der Opuntienfrucht und einen Aufsatz von Ramirez (1897) über einige teratologische Beobachtungen. Toumey war zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Die Frucht von *Opuntia* ist ihrer Struktur nach ein Caulom.
2. Ihre Caulomnatur ist wahrscheinlich recenter Entwickelung.
3. Sie wurde Caulom, indem ihr früher oberständiges Ovar in einen vegetativen Zweig zurückging, so dass sie dadurch jetzt unterständig ist.
4. Der Zweig, der jetzt das Ovar wird, ist gewöhnlich modifiziert und reift zu der Struktur aus, die wir Frucht nennen; er kann gleichwohl nur wenig modifiziert werden, bleibt den äussersten Zweigen ähnlich und dient weiterhin als vegetativer Teil der Pflanze.

Verfasser stimmt Toumeys erster Feststellung, die ja bekannt sei, bei. Punkt 2 und 3 seien noch sehr des Beweises bedürftig. Und die 4. Schlussfolgerung möchte Verf. wie folgt geändert wissen:

Das Ovar von *Opuntia* reift gewöhnlich zu einer fruchtähnlichen Struktur aus, aber es kann modifiziert werden, indem es das Aussehen eines vegetativen Stammes annimmt, als vegetativer Teil der Pflanze persistiert und Blüten oder vegetative Zweige produziert, oder es dient, indem es sich ablöst, als Organ

für vegetative Vermehrung. In vielen Fällen sind die Ovula an Zahl gering oder ganz abortiert, während der Teil des Ovars, der Caulomnatur besitzt, in Form eines vegetativen Zweiges persistiert. C. K. Schneider.

1293. **Heese, Emil.** Fünf dankbare Cacteen für den Handelsgärtner. (Gartenwelt, IX, 1904/5, p. 265—267, 5 Textfig.)

Wegen der fünf guten Habitusbilder von *Mamillaria dolichocentra*, *Echinocactus cachetianus*, *E. denudatus* var. *paraguayensis*, *E. Ottonis* var. *paraguayensis* und *E. Scopa* var. *candidus cristatus* erwähnenswert. C. K. Schneider.

1294. **Laet, F. de.** Les Cactées. (Journ. Soc. Rég. Hortic. Nord France, XXV, 1905, p. 116—122, avec 4 figs [à suivre].)

1295. **Mac Dougal, D. T.** The suwarro, or tree cactus *[Cereus giganteus]*. (Journ. New York Bot. Gard., VI, 1905, p. 129—133, fig. 31, 32.)

1296. **P[arish], S. B.** *Cereus giganteus* in California. (Bull. South Calif. Ac. Sci., IV [1905], p. 122.)

1297. **Quehl, L.** *Mamillaria Rüstii* Quehl n. sp. (Monatsschr. Cacteenkunde, XV [1905], p. 173.) N. A.

1298. **Roland-Gosselin, R.** Les *Opuntia* à fruits comestibles [reproduction]. (Rev. Hortic. Algérie, IX, No. 4, 1905, p. 93—95.)

1299. **Roland-Gosselin, R.** Oeuvres posthumes de M. le Dr. Weber, médecin inspecteur de l'armée. 1. Plantes nouvelles. 2. Floraisons inédites de plantes déjà décrites. (Bull. Mus. hist. nat. Paris [1904], p. 382—399.) N. A.

Im wesentlichen Neubeschreibungen und Angaben über die Blüten. Diagnosen siehe auch in: Fedde, Repertorium.

1300. **Roland-Gosselin, R.** Oeuvres posthumes de M. le Dr. Weber, médecin inspecteur de l'armée. Le genre *Cleistocactus* (Lenn.). Espèces devenant y figures, d'après Weber. (Bull. Soc. centr. Agric., Hortic. et d'Acclim. Nice, 1904, Janvier, 19 pp.) N. A.

Die hauptsächlich nomenclatorische Umtaufungen enthaltende Arbeit beruht auf der Ansicht des Verfassers, dass Weber in seinen letzten Lebensjahren die Gattung *Cleistocactus* Lem. wieder hätte herstellen wollen. Die Umtaufungen siehe im Index.

1301. **Roland-Gosselin, R.** Notes sur quelques *Cereus* sud-américains à fruits comestibles. (Bull. Soc. Nation Acclim. France, 1905, p. 56.)

1302. **Rother, W. O.** Phyllocacteen-Plauderei. (Monatsschr. Cacteenkunde, XV [1905], p. 9—10.)

1303. **Schumann, K.** und **Gürke, M.** Blühende Cacteen. *(Iconographia Cactacearum)*. Im Auftrage der Deutschen Cacteen-Gesellschaft herausgegeben. Lfrg. 16—19. (Neudamm, 1905, gr. 4⁰, kolorierte Taf., mit Text., je 4 Tafeln, mit 4 pp. Text.)

Lief. 16 enthält: 61. *Echinopsis calochlora* K. Sch., 62. *Phyllocactus hybridus Wrayi* Hort., 63. *Echinocactus Froehlichianus* K. Sch., 64. *Mamillaria Willdii* Dietr.

Lief. 17 enthält: 65. *Cereus Martianus* Zucc., 66. *Echinocereus polyacanthus* Engelm., 67. *Echinocactus Jussieui* Monv., 68. *Mamillaria gracilis* Pfeiff.

Lief. 18 enthält: 69. *Echinocactus Hartmannii* K. Sch., 70. *Echinocereus Blauckii* Palm., 71. *Mamillaria spinosissima* Lem., 72. *Echinopsis Eyriesii* Zucc.

Lief. 19 enthält: 73. *Mamillaria longimamma* P. DC., 74. *Echinocactus bicolor* Gal, 75. *Opuntia polyacantha* Haw., 76. *Echinopsis rhodotricha* K. Sch.

C. K. Schneider.

1804. **Spalding, E. F.** Mechanical adjustment of the Suaharo *[Cereus giganteus]* to varying quantities of stored water. (Bull. Torrey Bot. Club, XXXII, 1905, p. 57—68, p. 3—4, textfigs. 1—9.)

Siehe „physikalische Physiologie".

1805. **Spegazzini, Carlo.** *Cactacearum* Platensium Tentamen. (Ann. Mus. Nac. Buenos Aires, ser. 3, IV, 1905, p. 477—521.) N. A.

1806. **Spillmann, W. J.** *Cactus* as a forage plant. (Plant World, VIII, 1905, p. 150—152.)

1807. **Toumey, J. W.** Notes on the fruits of some species of *Opuntia*. (Bull. Torrey Bot. Club, XXXII, 1905, p. 285—289, pl. 9—10.)

1808. **Weingart.** *Cereus Grusonianus* n. sp. (Monatsschr. Cacteenk., XV, 1905, p. 54—56.) N. A.

1809. **Weingart.** *Cereus Weingartianus* E. Hartm. (Monatsschr. Cacteenkunde, XV [1905], p. 6 und 9.)

1810. **Weingart.** *Cereus ruber* n. sp. (l. c., p. 22—27.) N. A.

Verwandt mit *C. coccineus*.

1811. **Weingart.** *Cereus Grusonianus* nov. spec. (l. c., p. 54—56.) N. A.

Der Blüte nach nahe verwandt mit *Cereus Mac Donaldiae*.

1812. **Weingart.** Neue Species oder teratologische Bildung. (l. c., p. 59—60.)

Bezieht sich auf den weiter unten angeführten gleichnamigen Artikel von Werklé. Verf. bemerkt, dass er durch Beobachtungen festgestellt habe, dass Luftwurzeln austreiben können, und darum handle es sich in dem angeführten Falle.

1813. **Weingart.** *Cereus eburneus* S.-D. (l. c., p. 76—80.)

Kritische Bemerkungen über Nomenclatur und Systematik von *C. eburneus* S.-D. und dem mit ihm meist verwechselten *C. pruinosus* Otto.

1814. **Weingart.** Die Frucht der *Peireskia grandiflora* Haw. (l. c., p. 80—71, mit Abb.)

Aus der Beschreibung folgt, dass sich *P. Bleo* DC. und *P. grandiflora* Haw. schon in den Samen unterscheiden lassen.

1815. **Weingart.** *Cereus radicans* DC. (l. c., p. 93—97.)

1816. **Werklé, C.** Neue Species oder teratologische Bildung? (Monatsschr. Cacteenkunde, XV [1905], p. 3—4.)

Verf. fand an einem dürren Baume in den Ritzen der Rinde eingewurzelt eine grosse Anzahl winziger Cacteenpflänzchen, ähnlich den im Schatten gewachsenen Sämlingen von *Cereus trigonus*. Alle Pflänzchen einer Gruppe hingen, durch verzweigte rhizomartige Stengel zusammen. Verf. ist sich über den morphologisch-systematischen Rang dieser Erscheinung im Unklaren.

1817. **Werklé, C.** *Cactaceae* in Costarica. (l. c., XV [1905], p. 165—168, 179—181.)

1818. **Trappen, Arthur von der.** *Echinocactus tetraxiphus* Otto. (Monatsschrift Cacteenk., XV [1905], p. 160.)

Callitrichaceae.

Calycanthaceae.

Campanulaceae.

Neue Tafeln:

Lobelia tenuior in Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 192 (tab. col.).

1819. **Anonym.** *Campanula punctata.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 168, with plate.)

Die schwarze Tafel veranschaulicht einen Blütenstand und ein Blatt in 1/1 und einen Blütenlängsschnitt. C. K. Schneider.

1820. **Elrod, Moses N.** Pollination of *Campanula Americana* and other plants. (Proc. Indiana Ac. Sci. [1904], 1905, p. 218—217.)

Siehe „Bütenbiologie".

1821. **Fomine, A.** Deux espèces nouvelles du genre *Campanula* du Caucase. (Moniteur Jard. bot. Tiflis, 1905, p. 12—17.)

1822. **Goodwin, Arthur R.** *Campanula Michauxioides.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 180, with plate.)

Die schwarze Tafel veranschaulicht eine blühende Pflanze, ferner einen Blütenstandast in 1/1 und einen Blütenlängsschnitt. C. K. Schneider.

1823. **Gusmus, H.** *Edrajanthus [Hedraeanthus = Campanopsis].* (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XIX, 1904, p. 151—153.)

1824. **Irving, W.** New Species of *Cyananthus.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 434.)

Es werden insbesondere die neueren Arten *C. linifolius, C. incanus* var. *leiocalyx* und *C. Hookeri* var. *hispida* besprochen. C. K. Schneider.

1825. **Kindermann, Victor.** Untersuchung über den Öffnungsmechanismus der Frucht von *Campanula rapunculoïdes* L. (Sitzbr. Naturw.-Med. Ver. Lotos Prag, LIII [1905], p. 4—11, mit 3 Textfiguren.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1826. **Le Gendre, Ch.** *Campanula rapunculoides* Linné. (Rev. Sci. Limousin, Ann. 13, No. 152, 1905, p. 123—124.)

1827. **Mottet, S.** *Lobelia tenuior.* (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 192 bis 193, m. Fig. 71 u. tab. color.)

Beschreibung dieser Art und Abbildung einer blühenden Pflanze und von Blütenzweigen. C. K. Schneider.

1828. **Mottet, S.** *Heterotoma lobelioides.* (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 9—10, m. Fig. 1.)

Ausführliche Beschreibung der Pflanze und Abbildung eines blühenden Exemplars. C. K. Schneider.

1829. **Poeverlein, H.** Zwei verkannte Campanulaceen der Flora Südwestdeutschlands. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 61—63.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1830. **Rehnelt, F.** *Campanula glomerata* L. var. *acaulis.* (Gartenwelt, IX, 1905, p. 272.)

Die neue Kulturform wird beschrieben und abgebildet.

C. K. Schneider.

1832. **Witte, Hernfrid.** Über abweichende Zahlenverhältnisse und einige andere Anomalien der Blüten der *Campanula rotundifolia* L. (Arkiv f. Bot., IV, n. 17 [1905], 8 pp., m. 1 Taf. u. 3 Textfig.)

Besprechung siehe „Teratologie".

1833. **Yadrac, F. L.** Sur l'appareil lacticifère des Lobéliacées. (Journ. de Bot., XIX [1905], p. 12—20, Ill.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Cannabaceae.

1834. **Brunotte, C.** Sur une Liane de Houblon *(Humulus Lupulus L.)* hermaphrodite. (Rev. Gén. Bot., XVII, 1905, p. 109—115, avec 1 pl.)

Siehe „Teratologie".

Siehe auch C. Queva im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 100.

1835. **Chedsey, M. C.** The influence of pollination upon the development of the hop *(Humulus lupulus)*. (Plant World, VIII, 1905, p. 281 bis 282.)

Ref. über die Arbeit von Howard in Journ. Agr. Sci., 1, 1905.

C. K. Schneider.

1836. **Fruwirth, C.** Die Färbung der Früchte des Hanfes. (Fühlings Landw. Ztg., 1905, p. 825—830.)

1837. **Howard, A.** Befruchtung und Kreuzung des Hopfens. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg., No. 54, 1905, 4 pp., 5 Fig.)

1838. **Manicardi, C.** Intorno ad alcune variazioni riscontrate nella germinazione del seme di canapa. (Staz. Sperim. Agar. Ital., XXXVIII, Fasc. V—VI, 1905, p. 510—515, con 6 fig.)

1839. **Manicardi, C.** Semi di Canapa a germinazione anomala. (Atti Acc. Ferrara, LXXIX [1905], p. 67—75.)

1840. **Manicardi, C.** Anomalia nel frutto della Canapa. (Atti Acc. Ferrara, LXXIX [1905], p. 77—81, fig.)

Siehe „Teratologie".

1841. **Montemartini, Luigi.** Sul valore morfologico dell' ovario e dell' ovula della canapa. (Rendiconti Congr. Bot. Palermo, p. 156—164, Palermo, 1908.)

Das Studium des Gefässbündelverlaufes in dem Perigondeckblatte spricht dafür, dass dieses Organ von dem Blütenzweige abhänge (vergleiche Briosi e Tognini 1898). Dasselbe Studium klärt auch über die Natur der Samenknospe auf: Die Fruchtknotenwand (mitsamt ihrem Gefässbündelgeflecht) hängt nicht vom unteren, sondern vom oberen, der Samenknospe zur Stütze dienenden Fruchtblatte ab. Jene Wand wäre als ein Blattanhängsel zu betrachten, dessen Mittelrippe von dem der Samenknospe aufliegenden Bündel gebildet wird, und würde einer Rücken-, nicht einer Bauchnaht (entgegen Briosi e Tognini) entsprechen. In der Achsel ist das Eichen gebettet. Letzteres resultiert ausschliesslich vom Scheitel des Blütenzweigleins, der Scheitel, anfangs mit der Mittelrippe des obersten Fruchtblattes verwachsen, wird seitwärts gebogen und zuletzt ganz in das Fruchtknotenfach hineingeschoben. Daraus schliesst Verf., dass auch die Samenknospe axiler Natur sei (entgegen Célakowsky).

Teratologische Fälle hat Verfasser dabei nicht zurate gezogen.

Solla.

1842. **Sprenger, C.** Il Luppulo. (Bull. Soc. Toscan. Ortic., 3. ser., X [1905], p. 226—229.)

Capparidaceae.

Neue Tafeln:

Cleome amblyocarpa, *Cl. arabica* Murb. in Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. L. N. A.

Caprifoliaceae.

1843. **Anonym** (B.). The Viburnums. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 185 bis 188, 205—209, m. 2 Textabbild.)

Verf. bespricht die bekannten Arten von *Viburnum* und gibt manchen interessanten Hinweis. C. K. Schneider.

1844. **Anonym.** *Diervilla rivularis* Gattinger. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVIII, 1905, p. 389, fig. 129.)

Die Abbildung zeigt Blütenstand und Blätter in 1/1, sowie Blütendetails.
C. K. Schneider.

1845. **Anonymus.** Ein Blausäure lieferndes Glykosid in *Sambucus nigra* L. (Pharm. Ztg., L, 1905, p. 898.)

1846. **Engelhardt, Robert.** *Leycesteria formosa* Wall. (Möllers D. Gärtner-ztg., Erfurt, XVIII, 1903, p. 581.)

1847. **Fernald, M. L.** *Symphoricarpos racemosus* and its varieties in Eastern America. (Rhodora, VII, 1905, p. 164—167.) N. A.

Ausser dem Typ kommen im östlichen Amerika nach Verf. noch vor var. *laevigatus* var. nov. und var. *pauciflorus* Robbins. Angaben über Verbreitung, Synonymie usw. C. K. Schneider.

1848. **Gamble, J. Sykes.** *Caprifoliaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal, LXXII [1903], part II, p. 112—115.) N. A.

1849. **Peters, E. J.** *Lonicera tatarica* var. *purpurea.* (Wiener illustr. Gartenztg., 1905, p. 84—86.)

1850. **Wilson, W.** *Linnaea borealis* Grounov. (Trans. Edinburgh Field nat. micr. Soc., V, 1905, p. 193—194.)

Caricaceae.

Caryophyllaceae.

Neue Tafeln:

Buffonia mauritanica, B. tenuifolia Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. V. N. A.
Silene oranensis Ann. Cons. Jard. bot. Genève, VII, VIII (1904), pl. XVIII. N. A.
S. Barattei Murb. in Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. III. N. A.
S. arenarioïdes, S. nicaeensis l. c., tab. IV.

1851. **Ballard, S. J.** A second Vermont station for *Arenaria macrophylla.* (Rhodora, VII, 1905, p. 156.)

1852. **Bartlett, G. H.** *Arenaria macrophylla* in Connecticut. (Rhodora, VII, 1905, p. 20.)

1853. **Béguinot, A.** Intorno a due *Gypsophila* della flora italiana. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 6—12.)

Handelt von *G. fastigiata* und *hispanica.*

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1854. **Béguinot, A.** Osservazioni floristiche e fitogeografiche sul gen. *Drypis* in Italia. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 54—60.)

Siehe „Pflanzengeograghie von Europa".

1855. **Brand, A.** Eine neue Varietät von *Gypsophila fastigiata* L (Helios, XXII [1905], p. 80—81.) N. A.

G. fastigiata L. var. *Molsenii* Brand.

1856. **Degen [A. von].** *Heliosperma alpestre* (Jacq.) Rb. in der Tatra. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 90—92.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1857. **Fernald, M. L.** *Spergula sativa* in Connecticut. (Rhodora, VII, 1905, p. 151—158.)

1858. **Fritsch, Karl.** Floristische Notizen. IV. *Stellaria Holostea* L. monstr. *phaeanthera* Aznavour. (Östr. Bot. Zeitschr., LV [1905], p. 272—278.)

Siehe „Teratologie".

1859. **Girardi, G.** Il Garofano *(Dianthus)* nelle sue varietà. Milano 1904, 8°, VIII, 179 pp., con 2 tavole.

1860. **Greene, Edward Lee.** On so-called *Silene Menziesii.* (Ottawa. Naturalist, XIX [1905], p. 163—166.) N. A.

Handelt von der Abtrennung der Gattung *Anotites* von *Silene,* die in Leafl., I, 98 erfolgte. Beschreibung einer neuen Art.

1861. **Greene, Edward Lee.** A Proposed New Genus, *Anotites.* (Leafl. of Bot. Obs. a Crit., I, 1905, p. 97—105.) N. A.

Der Typ der neuen Gattung ist *Silene Menziesii* Hook. Verf. unterscheidet 18 Arten, von denen bisher nur *Silene Dorrii* Kell. beschrieben war.

C. K. Schneider.

1862. **Hervey, E. W.** *Silene conica* in New England. (Rhodora, VII, 1905, p. 110.)

1863. **Innocent, C. F.** *Spergularia rubra* near Sheffield. (Naturalist, No. 582, 1905, p. 216.)

1864. **Keller, A[lfred].** Mitteilungen über schweizerische Cerastien. (Vers. Schweiz. Naturf. Ges. Winterthur, LXXXVII [1905], p. 47 bis 48.)

Kurze Bemerkungen über *Cerastium glutinosum* und *C. triviale.*

1865. **Keller, A.** Les Cerastiums helvétiques. (C. R. Trav. 87. Sess. Soc. helv. sci. nat. (1904) dans Arch. sci. phys. et nat., p. 52—54.

1866. **Ludwig, F.** Ein neues Ackerunkraut *(Silene dichotoma* Ehrh.). (Prometheus, 1903, No. 728, p. 816).

1867. **Mathey-Dupraz, A.** Sur la *Vaccaria pyramidata,* à l'Envers, près des Varrières. (Rameau de Sapin., XXXVIII, 1904, p. 8.)

1868. **Montaldini, D. C.** Di due nuove località Umbre della *Spergularia segetalis* Fenzl. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1904, p. 396—397.)

1869. **Mortensen, M. L.** Danske Plantefamilier (Danish Plantorders). I. *Caryophyllaceae.* (Silkeborg, Flora og Fauna, 1905, p. 42—58.)

1870. **Negri, G.** Il *Cerastium lineare* All. (Malphigia., XVIII, 1904, p. 367—379, mit 1 Tafel.)

Eine gründliche Untersuchung des in den Alpen Piemonts von Allioni und noch später von Vielen gesammelten *Cerastium,* den der Genannte als autonome Art, *C. lineare,* bezeichnet hatte, und eingehende Vergleichung mit Herbarmaterial, führte zu einer detaillierten Beschreibung der bezeichneten Pflanze, mit ausführlichen Standortsangaben für dieselbe.

Allioni selbst hatte ursprünglich die Pflanze für *C. strictum* L. angesprochen, war aber, in derselben Fl. Pedem., von der ersten Ansicht abgewichen und hatte die Art als selbständig angesehen. Villars verwechselt diese mit seinem *C. molle,* während Vitman, Willdenow und Re sich der Ansicht Allionis anschliessen. Caso führt dagegen kritiklos *C. lineare* All. zu *C. arvense* L., während Lamarck und De Candolle jenes auf *C. strictum* L. beziehen. Dieser Ansicht ist auch Seringe, welcher die Pflanze als *C. strictum* L. γ. *lineare* (in DC. Prodr.) anführt. Während die Stengelblätter zwar sehr wichtig sind, unserer *Cerastium*-Art den charakteristischen Habitus zu verleihen (die Grundblätter tun es weit mehr), kann darin dennoch nicht ein Hauptmoment für den Unterschied der Art liegen. Ein wichtigstes Merkmal bietet dagegen der Haarüberzug dar, der bei *C. lineare* spärlich verteilt, aber kraus und gewöhnlich grün ist. Während *C. strictum* L. als eine alpine Varietät des *C. arvense* L. aufzufassen ist, wurde von Grenier *C. lineare* All.

von *C. arvense* getrennt und auf *C. Boissieri* Gr. bezogen. Nach anderen schien die Pflanze dagegen mit *C. tomentosum* L. eher zu vereinigen zu sein, mit welcher Gürke auch *C. repens* L. vereinigt.

Die Untersuchung von *C. Boissieri* Gr., nach Willkomms Exemplaren aus Spanien, zeigte in dem Verhalten der Samen bedeutende Unterschiede mit *C. lineare*; von *C. arvense* L. ist die Allionische Pflanze im Habitus deutlich verschieden; von *C tomentosum* L. unterscheidet sie sich schon in der geographischen Verbreitung. Es bleibt somit *C. lineare* All. als autonome Art erhalten, auf die piemontesischen Abhänge der kottischen und graischen Alpen beschränkt. Solla.

1871. **Neger, F. W.** Über die Bildung von hibernakelähnlichen Sprossen bei *Stellaria nemorum*. (Flora, XCIII [1904], p. 160—168, mit 1 Textfigur.)

Auf Felsen der Waldschluchten im Eisenacher Rotliegenden konnte Verf. beobachten, dass sonst normale Pflanzen von *St. nemorum* lange Ausläufer mit mehr oder weniger reduzierten Blättern entsendeten. Im Winter zeigte sich, dass diese Ausläufer die Länge von 2—3 m erreichen und dass sie ihre Spitzen in dichte Moosrasen oder feuchte Erde — wenn möglich in die mit Laub bedeckte Talsohle — einbohrten. An den Knoten bildeten sich dann Adventivwurzeln, die Internodien blieben kürzer und beblätterten sich reicher als am oberirdischen Spross. Diese „Winterlager" überdauern den Winter und bilden, in günstige Vegetationsverhältnisse gebracht, vollkommen normale Pflanzen.

Verf. erblickt in diesen nur mit hydrotropischer Reizfähigkeit ausgestatteten Wintersprossen Organe einer zielbewussten Ortsveränderung. Schlockow.

Siehe auch Büsgen in Bot. Centrbl., XCV [1904], p. 558.

1872. **Poirault, G.** La greffe de l'Oeillet sur Saponaire. (Jardin., 1905, p. 201.)

1873. **Salmon, C. G.** *Silene dubia* Herbich in Britain. (Journ. of Bot., XLIII [1905], p. 127—128.)

1874. **Schulz, A.** Das Blühen der einheimischen Arten der Gattung *Melandryum*. (Beih. Bot. Centrbl., XVIII, Abt. I, 1905, p. 287—318.)

1875. **Schulz, A.** Das Blühen von *Silene Otites* L. (Beih. Bot. Centrbl., XVIII, Abt. I, 1905, p. 433—446.)

1876. **Smith, W. W.** Notes on *Arenaria tenuifolia* Linn. as a Scottish Plant. (Trans. and Proc. bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1905, p. 113—114.)

1877. **Williams, F. N.** A new *Silene* from the Andes. (Journ. of Bot., XLIII, No. 514, 1905, p. 282.)

Siehe „Pflanzengeographie von Süd-Amerika."

Casuarinaceae.

Neue Tafeln:

Casuarina equisetifolia Contr. U. St. Nat. Herb., IX (1905), pl. XLI.

1878. **Gambage, R. H.** Notes on the native Flora of New South Wales. Part. IV. The Occurence of *Casuarina stricta* Ait. on the Narraben Shales. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXX, 1905, p. 376—391, pl. XII—XIII.)

Siehe „Pflanzengeographie von Australien".

1880. **Maiden, J. H.** The Thready-barked She Oak from Northern N. South Wales *(Casuarina inophloia)*. (Abstr. Proc. R. Soc. N. S. Wales, Oct. 4, 1905, p. III.)

„Remarkable for the texture of its bark, its coarse medullary rays and the uninflammable character of its wood." Nach Bot. Centrbl., CIII (1906), p. 28.

Celastraceae.

Neue Tafeln:

Salacia alternifolia Wood. Natal. Pl., IV, pl. 872.

1881. **Loesener, Th.** *Celastraceae* (Schumann und Lauterbach). (Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 303—304.) N. A.

1882. **Loesener, Th.** *Celastraceae* et *Hippocrateaceae* Andinae novae (Originaldiagnosen.) (Fedde, Repertorium, 1 [1905], p. 161—164.) N. A.

Cephalotaceae.

Ceratophyllaceae.

Chenopodiaceae.

Neue Tafeln;

Atriplex lentiformis Bull. No. 67 Bur. Plant Ind., U. St. Dep. Agric., pl. IV.
A. elegans l. c., pl. IV.
Haloxylon Ammodendron Litwinow in Mitt. Turk. Abt. Russ. Geogr. Ges., IV, V, tab. I, II.)

1884. **Andresen, P.** Vom Queller *(Salicornia herbacea* L.). (Aus der Natur, I, [1905], p. 506—508, mit einer Abbildung.)

Von dem Leben dieser kleinen, dem Wattenstrande der Nordsee heimischen Pflänzchen und seiner Bedeutung für die Zurückgewinnung der Küste.

1884a. **Battandier, A.** *Nucularia* Batt. nouveau genre de Salsolacées. Description complétée et rectifiée. (Bull. Soc. Bot. France, LI. 1904, p. 483—484.) N. A.

1885. **Tuntas, B.** Über die Gattung *Chenopodium*. (Pharm. Phys., Jahrg. A, Heft I—III, Athen 1905 [Griechisch].)

Verf. gibt unter Zugrundelegung des „Conspectus Florae Graecae" von Halácsy eine Übersicht sowie eine kurze Beschreibung der in Griechenland wachsenden *Chenopodium*-Arten, mit besonderer Hervorhebung derjenigen, welche für die Therapie von Bedeutung sind. Lakon.

1886. **Townsend, C. O. and Rittue, E. C.** The Development of Single-Germ beet seed. (Bull. No. 73, Bur. Plant Ind., U. S. Dep. Agric., 28 pp., 8 Tafeln und 6 Textfiguren.)

Von rein praktischem Werte.

Cistaceae.

Columelliaceae.

Compositae.

Siehe hierzu auch: 289. Leavitt and Spalding, ***Antennaria***. 897. Taylor, ***Pieris***.

Neue Tafeln:

Achillea lingulata var. *Buglossis* und *A. clypeolata* in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 200. (t. color.)

Amberboa maroccana Murb. in Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. XIII, fig. 1—8. N. A.

A. crupinoides l. c., tab. XIII, fig. 6.

A. leucantha l. c., tab. XIV. N. A.

Aster perfoliatus Wood Natal, Pl., IV, pl. 875.

Atractylis Babelii Ann. Cons. Jard. Bot. Genève, VII et VIII, pl. XXII. N. A.

Brachyglottis repanda Forst., Bot. Mag., t. 8087.

Cacalia (? Conophora) tuberosa Nutt. Bot. Mag., t. 8022.

Cassinia phylicaefolia Wood, Natal Pl., IV, pl. 855.

Cotula goughensis Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, p. 9. N. A.

Denekia capensis Wood, l. c., pl. 865.

Euryops pedunculatus Wood, l. c., pl. 868.

Felicia echinata Neer. Bot. Mag., t. 8049.

Gazania longiscapa Wood. Natal Pl., IV, pl. 851.

Gerbera aurantiaca Wood., l. c., pl. 871.

G. Jamesoni Gartenflora, LIV, 1905, t. 1545, p. 617. (kolor. Habitusbild).

Gymnopentzia pilifera Wood, l. c., pl. 862.

Hidalgoa Wercklei in Flora a. Silva, I, 1908 ad p. 146 (tab. color.).

Inula Royleana l. c., p. 810 (tab. color.).

Kleinia fulgens Wood, l. c., pl. 859.

Montanoa Schottii Field Columbian Mus. Publ., 92 (III, 2), p. 114, tabula.

Onopordon platylepis Murb., l. c., tab. XII. N. A.

Parthenium Schottii Greenman, spec. nov., Field Columb. Museum Publ., 92 (III, 2), p. 110, tab. N. A.

Pectis Schottii (Fernald) Millspaugh, Field Columb. Mus., p. 148, tab. N. A.

Perralderia Dessignyana Ann. Cons. Jard. Bot. Genève, VII et VIII, pl. XXI. N. A.

Petasites japonicus Maxim., Bot. Mag., t. 8082.

Plagiolophus Millspaughii Greenman, gen. et spec. nov., l. c., p. 126, tab. N. A.

Porophyllum Millspaughii Field Columb. Mus. etc., p. 142, tab.

Pyrethrum Debeauxii Bull. Ac. Géogr. Bot., 1904, p. 184, tab.

Salmea Gaumeri Greenman, spec. nov., l. c., p. 124, tab. N. A.

Spilanthes filipes Field Columb. Mus. etc., p. 129, tab.

Stemmodontia canescens Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LXV.

Townsendia Wilcoxiana Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXXV.

Tridax gaillardioides in Flora a. Silva, II, 1904 ad p. 72 (tab. color.).

Vernonia Dregeana Wood., l. c., pl. 866.

Zexmenia hispida var. *ramosissima* Field Columb. Mus. etc., p. 127. tab.

1887. **Anonym.** *Aster subcoeruleus.* (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 28, Fig. 10.)

Die schwarze Abbildung stellt Blütenzweige in natürlicher Grösse dar.
C. K. Schneider.

1888. **Anonym.** *Senecio (Ligularia) Veitchianus.* (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 455, with plate.)

Die schwarze Tafel zeigt Blütenstand und Blatt dieser neuen zentralchinesischen Art in $^1/_2$ und $^1/_1$, sowie Blütendetails. C. K. Schneider.

1889. **Anonym.** *Inula Royleana.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 265, with plate.)

Die schwarze Tafel veranschaulicht Blütenstandast und Blatt in 1/1.

C. K. Schneider.

1890. **Arvet-Touvet, C.** Description de deux nouveaux *Hieracium* Pyrénéens. (Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève, VII u. VIII, 1904, p. 320 bis 321.) N. A.

1891. **B.** *Eupatorium:* with a coloured plate of *Eupatorium ianthinum.* (Flora and Silva [1905], p. 24.)

Populär gehaltene Besprechung von 31 Arten auf Grund von Beobachtungen, die augenscheinlich durchweg an lebendem Material stattfanden. Mithin haben die Hinweise auch für Botaniker Interesse.

C. K. Schneider.

1892. **Bailey, C.** *Diotis candidissima* Desf. in England, Wales and Ireland. (Proc. Manchester Field Club, I, Pt. II, 1905, p. 296—297, Pl. XII.)

1893. **Bailey, C.** *Cotula coronopifolia* L. at Leasowe. (Proc. Manchester Field Club, I, Pt. II, 1905, p. 163—167.)

1894. **Baroni, E.** *Giraldia Stapfii* Bar. n. sp. e *Atractylis ovata* Thunbg. var. *simplicifolia* Loes. (?) n. var. non sono altra cosa che *Atractylis chinensis* DC. Con alcune osservazioni inedite sulla flora cinese di A. Franchet. (Webbia, 1905, p. 85—88.)

1897 hatte Verf. die neue Art *Giraldia Stapfii*, nach Material von P. Giraldi aus China eingesandt, gegründet. Franchet machte ihn später aufmerksam, dass die Pflanze vermutlich mit *Atractylis chinensis* DC. identisch sein dürfte. Dieser Zweifel wurde Sicherheit als Verf. die Exemplare sah, welche das Museum zu Berlin als *A. ovata* Thnbg. n. var. *simplicifolia* Loes. (?) aus Tsingtau herausgab. Diese Exemplare stimmen mit der allerdings stark polymorphen De Candolleschen Art im Herb. Paris vollkommen überein.

Solla.

1895. **Belli, S.** Il genere *Hieracium* nelle opere e nell' erbario di Allioni. (Malphigia, XVIII, 1904, p. 344—354,)

Verf. will die Synonyma unter den *Hieracium*-Arten, welche von Allioni angeführt werden, mit den recenten systematischen Werken übersichtlich zusammenstellen. In Flora Pedimontana sind No. 770—797 *Hieracium*-Arten angeführt; von diesen sind typisch und wert erhalten zu werden: *H. florentinum* All. (No. 775), ohne Abbildung; kein Material im Herbar; *H. glaucum* All. (No. 781), mit getreuen Abbildungen sowohl in der „Flora" als auch in „Iconogr. Taur.", im Herbare liegen vier typische Exemplare auf, ein fünftes ist *H. calycinum* Arv.; *H. saxetanum* Fr. ist *H. glaucum* All.; eine Angabe *H. saxetanum* All. (im Compendio von Cesati, Passerini e Gibelli) ist irrig. *H. staticifolium* All. (No. 782) ist durch getreue Abbildungen und genaue Herbartypen begründet. — *H. tomentosum* All. (No. 791), mit einer guten Abbildung in Icon. Taur., ist eine strittige Art, von der kein Herbarmaterial vorliegt; sie dürfte zweifellos mit *H. lanatum* Vill. identisch sein. — Im „Auctarium" wird auch ein *H. rupestre* All. beschrieben. Solla.

1896. **Benner, E.** Die Hieracien des Riesengebirges aus den Sektionen *Alpina* und *Alpestria* in ihren phylogenetischen Beziehungen zu anderen Verwandtschaftskreisen. Diss. Breslau, 1905, 8⁰, 80 pp., mit 1 Taf.

1397. **Berger, Alwin.** Systematische Übersicht der kultivierten Kleinien. (Monatschr. Cacteenkd., XV [1905], p. 10—15, 19—21, 85—89, mit 7 Abbild. im Text.)

Im Gegensatz zu den meisten übrigen Botanikern, aber in Übereinstimmung mit J. D. Hooker trennt Berger die Gattung *Kleinia* von *Senecio* ab. Er entwickelt folgendes System:

I. *Notonia* DC. Stauden und Halbsträucher mit ungegliederten Stengeln. Blätter gross, flach, mehr oder weniger ganzrandig. Köpfchen gross, rot, Randblüten weiblich.

Kl. fulgens, Kl. Galpinii, Kl. Grantii, Kl. sempervica.

II. *Eukleinia* A. Berger. Halbsträucher mit ungegliederten Stengeln und mehr oder weniger stielrunden, zugespitzten Blättern; diese mit zahlreichen parallelen dunklen Längsnerven und harzigem Geruche. Köpfchen klein oder mittelgross, meist weisslich, seltener gelb, fast stets alle Blüten zwitterig.

Kl. ficoides, Kl. Hanburiana, Kl. chordifolia, Kl. acaulis, Kl. Mandraliscae, Kl. repens, Kl. cylindrica, Kl. tomentosa, Kl. radicans.

III. *Anteuphorbium* A. Berger. Sträucher mit deutlich gegliederten Stämmen von den Blattnarben aus mit herablaufenden Linien gestreift. Blätter flach, in der Ruheperiode abfallend. Köpfchen mittelgross bis gross, weisslich, seltener rot, fast stets alle Blüten zwitterig.

Kl. articulata, Kl. neriifolia, Kl. Anteuphorbium, Kl. odora, Kl. violacea, Kl. pendula.

Es folgen dann die Beschreibungen.

1398. **Berger, Alwin.** *Senecio junceus* Haw. (Monatsschr. Cacteenkunde, XV [1905], p. 97—98.)

Notiz mehr von gärtnerischer Wichtigkeit.

1399. **Borbás.** *Tussilago Umbertina* Borb. n. sp. (Ung. Bot. Bl., III [1904], p. 349—350.) N. A.

1400. **Borbás.** *Petasites petasites* var. *foliosus.* (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 148—149.)

1401. **Bornmüller, J.** Kritische Bemerkungen über „*Centaurea depressa* M. B." der europäischen Flora. (Ung. Bot. Bl., IV, 1905, p. 260 bis 262.) N. A.

C. depressa M. B. ist ebenso wie *C. cyanoïdes* Bergg. et Wahlenb. aus der Flora Griechenlands und Macedoniens, d. h. überhaupt aus der Europas zu streichen. Die angeblichen Vertreter beider Arten sind als *C. Pinardi* Boiss. zu bezeichnen.

1402. **Brenner, M[agnus].** Hieraciologiska meddelanden. 8. Nykomlingas för Finlands *Hieracium*-Flora. (Medd. Soc. Fl. Faun. Fenn., XXX [1904], p. 136—142.) N. A.

1403. **Claire, Ch.** Nouvelles observations sur les *Centaurea* [*C. Leveilleana* nov. spec.]. (Bull. Acad. Int. Géogr. Bot., 1905, No. 184, p. 56.) N. A.

1404. **Cockerell, T. D. A.** The Name *Melampodium.* (Torreya, V, 1905, p. 70.)

Kurzer Hinweis, worauf der Name „Schwarzfuss" bei dieser Gattung sich bezieht. C. K. Schneider.

1405. **Colgan, N.** *Artemisia maritima* a new station for Co. Dublin. (Irish Naturalist, XIV, 11, 1905, p. 247.)

1406. **Corbett, H. H.** *Serratula tinctoria* L. near Doncaster. (Naturalist, No. 584, 1905, p. 288.)

1407. **Dahlstedt, H.** Om skandinaviska *Taraxacum* former. (Vorläufige Mitteilung.) (Bot. Not., 1905, p. 145—172.) N. A.

1408. **Dahlstedt, H.** Studier öfver arktiska *Taraxaca*. (Arkiv för Bot., IV [1905], n. 8, 41 pp., med 6 textfigures.) N. A.

1409. **Dandeno, J. B.** The Parachute effect of Thistle Down. *[Carduus arvensis]*. (Science, N. S., XXII [1905], p. 568—572, 4 fig. in text.)

1410. **Derganc, L.** Geographische Verbreitung des *Gnaphalium leontopodium* (L.) Scop. auf der Balkanhalbinsel. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, No. 9, 1905, p. 154—156.)

1411. **Dewey, Lyster H.** Identity of Prickly Lettuce *[Lactuca scariola integrata* Gr. et Godr.]. (Rhodora, VII, 1905, p. 9—12.)

Verf. weist nach, dass der „Prickly Lettuce" von Neu-England *Lactuca scariola integrata* Gr. et Godr. ist und gibt eine Übersicht über die Unterschiede von *L. virosa, L. scariola* und *L. scariola integrata*.

C. K. Schneider.

1412. **Dmitriew, A.** Missbildung von Blüten von *Tragopogon pratensis* L. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, V, 1905, p. 65—67.)

Siehe „Teratologie".

1413. **Dod, C. Wolley.** *Inula Royleana*. (Flora a. Silva, I, 1903, p. 310 bis 312, mit kolor. Tafel.)

Ausser der genannten Art werden noch acht Arten und Formen der Gattung *Inula* besprochen. C. K. Schneider.

1414. **Druce, G. C.** *Rudbeckia lanata* L. in Perth. (Ann. scott. nat. Hist., 56, 1905, p. 248.)

1415. **Duse, E.** Le *Espeletia* ed i *Culcitium* dell' Erbario Webb. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., XII [1905], p. 281—287.) N. A.

Siehe auch Fedde, Rep. I (1905), p. 175, 176.

Die Paramoregion der Anden (gegen 8400 m) ist von typischen Gewächsen, insbesondere von Compositen gebildet; bei 5000 m, zwischen dem Schnee, wo kalter Wind heftig weht, gedeihen weissfilzige Pflanzen („fraylon"), ausdauernde Kräuter, reich an Blütenköpfchen, von ganz besonderem Habitus. Bereits Mutis hat in diesen Pflanzen Arten der harzreichen *Espeletia*, welche Bogota, Venezuela und Columbia bewohnen, erkannt. Einige darunter gehören aber der Gattung *Culcitium* an, welche ein verbreiteteres Vegetationsgebiet einnimmt und den Anden Perus eigen ist.

Verf. hat die Arten von *Espeletia* (6) und von *Culcitium* (8), welche im Herb. Webb. aufliegen, studiert und führt sie hier vor. Bei *E. grandiflora* Hmb. et Bpl. bemerkt Verf., dass im Zentralherbar Italiens ein solches Exemplar, mit der Angabe aus Chile, vorkomme. Die Forschungen des Verfs. führen aber zu dem Schlusse, dass der Name Chile irrig für Columbien gesetzt worden sei.

Zu *E. corymbosa* Hmb. et Bpl. wird eine **n. var.** *foliosa* Duse genannt, mit längeren Blattstielen, schwach beblättertem Stengel und weniger behaart.

Zu *Culcitium* wird eine **n. sp.** *C. Panizzae* Duse erwähnt, aus Tolima (Neu-Granada), woselbst sie Goudot an der unteren Schneegrenze gesammelt hat. Die Pflanze ist halbstrauchig, mit kantigem, glänzendem Stengel, Blätter sitzend, stengelumfassend, Kronenrand viel länger als die Röhre, die Zähne

tief eingeschnitten und ohne Mittelrippe; Antheren etwas kürzer als der. Kronenrand. Solla.

1416. **Dybowski, W.** O gatunkach i mieszancach topianow Krajowych. Über die Arten und Bastarde der Gattung *Lappa* des Landes. (Wszechświat, Warschau 1904, No. 46, p. 781—782.) [Polnisch.]

Siehe Hryniewiecki in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 73:

„Verf. meldet die Resultate seiner Beobachtungen über *Lappa*-Arten aus Litauen, nämlich: *L. tomentosa* Müller, *L. major* Gärtner und *L. minor* DC. Seit langen Jahren mit der Beobachtung an der örtlichen Flora beschäftigt, bemerkte der Verf. in der grossen Zahl des Materials eine Reihe von Übergangsformen zwischen typischen Arten. Aus der Beobachtung dieser Formen an natürlichen Standorten und aus besonderen Versuchen kommt er zum Schluss, dass diese Formen Bastarde sind und gibt deren Beschreibung, nämlich: 1. *Lappa Janczewskii* Dyb. *(major × minor)*, 2. *L. ambigua* Beck *(major × tomentosa)*, 3. *L. Rehmanni* Dyb. *(tomentosa × major)* und 4. *L. Zalewskii* Dyb. *(tomentosa × major × minor)*. Der erste von den beschriebenen Bastarden gehört zu den seltensten, der zweite zu den gemeinsten im Forschungsgebiet des Verfassers (Gouv. Minsk, Kreis Nowogródek). Durch künstliche Kreuzung hat Verf. nur einmal ein Exemplar von *Lappa Rehmanni* bekommen. Ausserdem mischte er die gleichen Mengen von Samen verschiedener Arten und säte dieselben an verschiedenen Orten. Nachdem 10 Jahre verflossen waren, konstatierte der Verfasser in der ältesten Aussaat, dass die Mutterarten durch Bastarde verdrängt waren."

1417. **Echtermeyer, P.** Über das ätherische Öl von *Achillea nobilis*. (Arch. Pharm., CCXLIII, 1905, p. 238—240, 241—246, Fortsetz. folgt.)

1418. **Endlich, Rud.** Der Guayule *[Parthenium argentatum* A. Gray*]* und seine wirtschaftliche Bedeutung. (Tropenpflanzer, IX [1905], p. 288—247.

Siehe „Kolonialbotanik".

1419. **Engler, A.** *Notonia amaniensis* Engl. n. sp. (Notizbl. kgl. bot Gart. u. Mus. Berl., IV, 36, 1905, p. 182—184, ill.) N. A.

1420. **Fernald, M. L.** A new *Antennaria* from Eastern Quebec. (Ottawa Nat., XIX, 1905, p. 156—157.) N. A.

1421. **Fernald, M. L.** An alpine variety of *Cnicus muticus*. (Ottawa Nat., XIX [1905], p. 166—167.) N. A.

1422. **Fernald, M. L.** A new Goldenrod from the Gaspe peninsula *[Solidago chrysolepis]*. (Ottawa Nat., XIX [1905], p. 167—168.)

1423. **Fernald, M. L.** The genus *Arnica* in northeastern America. (Rhodora, VII, 1905, p. 146—150.) N. A.

Verf. behandelt folgende Arten und gibt Verbreitung und Synonymie *A. alpina* Oliv. et Ladan; *A. Sornborgeri* sp. nov. (Labrador); *A. plantaginea* Pursh; *A. chionopappa* n. sp. (Quebeck, Neu-Brunswick); *A. gaspensis* n. sp. (Quebec); *A. mollis* Hook., nebst var. *petiolaris* n. var. (Maine, Neu-Hampshire, New York), und *A. cordifolia* Hook. C. K. Schneider.

1424. **Fernald, M. L.** *Anaphalis margaritacea* var. *occidentalis* in Eastern America. (Rhodora, VII, 1905, p. 156.)

1426. **Fiori, A.** Sopra alcuni *Leontodon* ibridi della Carnia. (Bull. Soc. bot. ital., 1905, 9, p. 290—293.) N. A.

Siehe „Variation usw."

1427. **Fitzherbert, S. W.** *Olearia* (Daisy-bush). (Flora a. Silva, III, 1905, p. 324—328.)

Noten über die in Kultur befindlichen Arten. C. K. Schneider.

1428. **Focke, W. O.** *Tragopogon praecox.* (Abh. Nat. Ver. Bremen, XVIII [1904], p. 187—189.)

Verf. hat auf Tiroler Voralpenwiesen ein *Tragopogon* gesammelt, das mit den sonst dort vorkommenden *T. orientale* und *T. pratense* nicht identisch ist und das er infolgedessen ohne Rücksicht darauf, ob es schon unter anderem Namen bekannt ist, mit *T. praecox* bezeichnet.

Die Charakterisierung der Pflanze ist folgende: Gedrungene, niedrige Pflanze, etwa 30—50 cm hoch. Blätter aus breitem, eilanzettlichen Grunde rasch verschmälert, in eine schmale, nicht wellig krause Spitze auslaufend. Äussere Blüten länger als die Hüllblätter des Köpfchens an der Aussenseite grünlich gestreift. Köpfchen viel grösser als bei *T. pratense*. Blütenfarbe lebhaft, tief „goldgelb"; Antherenröhre mit 5 schmalen, braunvioletten Streifen. Pappusstiel länger als die Frucht und als der Pappus. Randständige Früchte auf den Nerven gekörnelt. Kurt Krause.

1429. **Focke, W. O.** *Tragopogon praecox* W. O. Focke in Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVIII [1904], p. 188. (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 48.) **N. A.**

1430. **Gandoger, M.** Le *Bellis azorica* Hochst., plante nouvelle pour la flore portugaise et européenne. (Bull. Soc. bot. France, LII, 8, 1905, p. 628—630.)

1431. **Gerdts, Carl Ludwig.** Bau und Entwickelung der Compositenfrüchte mit besonderer Berücksichtigung der offizinellen Arten. Inaug.-Dissertation Bern, 1905, 91 pp., mit 68 Figuren im Texte.

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1432. **Gleason, H. A.** A new Sunflower from Illinois *[Helianthus illinoensis]*. (Ohio Nat., V [1904], p. 214.) **N. A.**

Verwandt mit *H. occidentalis* Riddel.

1433. **Greene, Edward L.** New Species of *Chaptalia*. (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit, I, 1905, p. 153.) **N. A.**

Siehe Ind. Gen. et Spec. nov. C. K. Schneider.

1434. **Greene, Edward L.** *Atasites* and *Thyrsanthema*. (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit., I, 1905, p. 154—158.)

Verf. bemüht sich die Neckerschen Namen *Atasites* und *Thyrsanthema* zu klären. Hinsichtlich *Atasites* kann er nur sagen, dass der Typ dieser Gattung irgend eine von Linnés *Tussilago* bildete. Was unter *Thyrsanthema* zu verstehen, ist nach Verf. aus Dillenius Hort. Eltham., tab. 280 zu ersehen, nämlich *Tussilago hybrida* L. C. K. Schneider.

1435. **Greenman, J. M.** *Senecio Balsamitae firmifolius.* (Rhodora, VII, 1905, p. 244.) **N. A.**

1436. **Handel-Mazzetti, H. v.** Ein neues *Taraxacum* aus den Westalpen. (Öster. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 460—462.) **N. A.**

1437. **Harper, Roland M.** *Mesadenia lanceolata* and its allies. (Torreya V, 1905, p. 182—185.) **N. A.**

Verf. weist insbesondere nach, dass *Cacalia ovata* Elliott nicht mit *C. ovata* Walter, wie Elliott. annahm, identisch ist und daher nicht als *Mesadenia ovata* (Walt.) Raf. geführt werden kann, sondern neu benannt werden muss: *Mesadenia Elliottii* Harp. Ferner beschreibt er eine neue an *M. lanceolata* sich ausschliessende Form als deren var. *virescens*. C. K. Schneider.

1438. **Harrison Shull, G.** Place-constants for *Aster prenanthoides*. Chicago 1904.

Siehe „Variation usw.“.

1439. **Hayata, B.** Duae *Compositae* novae Formosanae. (Aus: Journ. Coll. Sci. Univ. Tokyo, XIII, n. 8 [1904], p. 9—10, 25—26; Fedde, Repertorium I [1905], p. 21.) N. A.

1440. **Heering, W.** Über einige Arten der Gattung *Baccharis*, besonders des Kielers Herbars. (Schr. natw. Ver. Schleswig-Holstein, XIII 1, 1905, p. 39—55.)

Die Schrift ist als Separatum schon im Jahre 1903 erschienen.

1441. **Helguero, F. de.** Variazione del numero dei fiori ligulari del *Bellis perennis*. (Bull. Orto Bot. Napoli, II, 1904, p. 138—144, con fig.)

1442. **Hemsley, W. B.** New or noteworthy plants. *Senecio Veitchianus* and *S. Wilsonianus*, new species of the section *Ligularia*, from China. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 212—213.)

Siehe „Pflanzengeographie China“.

1443. **Hoffmann, O.** *Compositae* in Plantae Pentherianae, III. (Ann. K. K. Hofmus. Wien, XX [1905], p. 50—58.) N. A.

1444. **Jaccard, H. et Besse, Ch. M.** Formes et stations nouvelles de *Hieracium*'s trouvés en Valais. (Bull. Murithienne Soc. valais. Sc. nat. XXIII, 1905, p. 147—156.)

1445. **Janischewsky, D.** *Jurinea Kirghisorum* spec. nov. (Trav. Soc. Nat. Univ. Imp. Kazan, XL, 1 [1905], Separatum p. 3—16, cum 2 tab.) N. A.

Die Diagnose siehe auch in Fedde, Repertorium, III (1906), p. 80.

1446. **Johansson, K.** Några bidrag till kännedomen om *Hieracium* floran i södra Sverige. (Bot. Not., 1905, p. 97—129, m. 8 Taf.) N. A.

1447. **Jones, W. W.** A Revision of the genus *Zexmenia*. (Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., XLI [1905], p. 143—168.) N. A.

Die Gattung *Zexmenia* wurde im Jahre 1824 von La Llave und Lexarza beschrieben, dann aber sowohl von De Candolle im Prodromus wie auch von Endlicher und Steudel nicht berücksichtigt, und erst 1852 von Gray wieder hergestellt. In ihrem Vorkommen ist sie vollständig auf die Neue Welt beschränkt, wo wir drei Arten in dem südwestlichen Teil der Vereinigten Staaten, vier in Südamerika, die meisten aber in Mexiko und Zentralamerika finden. Sie umfasst nach der vorliegenden Bearbeitung 42 Arten, sämtlich mehrjährige Kräuter oder kleine Sträucher. die nach der Beschaffenheit ihrer Achänien in 2 Sektionen: *Euzexmenia* und *Auchenocarpa*, geteilt sind. Der zweite, spezielle Teil der Arbeit bringt von diesen sämtlichen Arten die Beschreibung mit genauer Angabe von Literatur und Verbreitung.

Kurt Krause.

Siehe auch folgenden Titel!

1448. **Jones, W. W.** *Zexmeniae* generis quattuor species novae Mexicanae et Bolivianae. (Aus: W. W. Jones, A revision of the genus *Zexmenia*, in Proc. Amer. Ac. Arts and Sci. Boston, XLI [1905], p. 143—167. Fedde, Repertorium, I [1905], p. 181—182.) N. A.

1449. **Juel, H. O.** Die Tetradenteilungen bei *Taraxacum* und anderen Cichorien. (Kgl. Svenska Vet. Ak. Handl., XXXIX, 4, 1905, 3 Taf.)

Siehe „Morphologie der Zelle“.

1450. **King, Sir George** and **Gamble, J. Sykes.** *Compositae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula, n. 16. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal., LXXIV, part II, Extra Number 1905, p. 22—48.) N. A.

1451. **Kny, L.** Über künstliche Spaltung der Blütenköpfe von *Helianthus annuus*. (Naturw. Wochenschr., N. F., IV, 47, 1905, 8 pp., ill.)
Siehe „Morphologie der Gewebe“.

1452. **Labroy, O.** Le vergerette *[Vittadinia triloba* Hort.*]* (reproduction). (Rev. hortic. Algérie, IX. 1905, p. 284—285.)

1453. **Leavitt, R. G.** and **Spalding, L. J.** Parthenogenesis in *Antennaria*. (Rhodora, VII, 1905, p. 105.)

1454. **Levis, F. T.** *Sclerolepis* in New Hampshire. (Rhodora, VII, 1905, p. 186—187.)

1456. **Linsbauer, K.** Zur Kenntnis der Reizbarkeit der *Centaurea*-Filamente. (Sitzb. Akad. Wien. CXIV [1905], p. 809—822.)

1457. **Linton, W. R.** An account of the British *Hieracia*. London, West Newman & Co., 1905, 8⁰, 96 pp.
Siehe Besprechung in Ann. Scot. Nat. Hist., n. 54 [1905], p. 127—128.

1458. **Linton, W. R.** Set of British *Hieracia*. *Hieracia* Britannica exsiccata. Appendix Fascicle VII. London 1905, fol. 24 dried specimens, with text.

1459. **Loew, E.** Nektarabsonderung an den Hüllkelchschuppen von *Centaurea montana*. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, LXXVII [1905], p. V.)
Siehe „Blütenbiologie“.

1460. **Lynch, R. Irwin.** *Gerbera,* with a coloured plate of the new Hybrids. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 206—208, with plate.)
Die abgebildeten Hybriden stammen meist von *G. Jamesonii* × *G. viridifolia*. C. K. Schneider.

1461. **Maranne, M.** Note sur l'*Achillea Millefolium*. (Bull. Ac. Int. Geogr. Bot., XV [1905], p. III.)

1462. **Marcet, A.** Note pera la Flora Montserratina. I. *Hieracium*. (Bull. Inst. catalana Hist. nat. Barcelona, II, 5./7. 1905.)

1463. **Meader, A. R.** *Actinella odorata* in Maine. (Rhodora, VII, 1905, p. 80.)

1465. **Möbius, M.** Über den Einfluss des Bodens auf die Struktur von *Xanthium spinosum* und über einige anatomische Eigenschaften dieser Pflanzen. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXII, 1905, p. 568 bis 570, m. Taf. XXV.)
Siehe „Chemische Physiologie“ und „Anatomie der Gewebe“. Ferner Solla in Malpighia, XIX (1905), p. 127—128.

1466. **Mottet, S.** *Erigeron glaucus*. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 96 bis 97, m. Fig. 30.) N. A.
Note über diese Art und Beschreibung einer neuen Varietät, var. *semperflorens* aus Hort. Vilmorin. C. K. Schneider.

1467. **Mottet, S.** *Chrysanthemum nipponicum*. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 46—48, m. Fig. 18.)
Note über diese Art nebst Abbildung eines blühenden Exemplars.
C. K. Schneider.

1468. **Munson, W. W.** The suborder *Bilabiatiflorae* of the *Compositae*. *[Chaptalia tomentosa. Perezia microcephala.]* (Ann. of Bot., IX, 1905, p. 67—68.)

1469. **Naggi, A.** La *Centaurea integrans*. (Malpighia, XIX [1905], p. 79, 80.) N. A.

Siehe die lateinische Diagnose in Fedde, Repertorium, I (1905), p. 144.

1470. **Norrlin, J. P.** Nya nordiska *Hieracia*, I. (Act. Soc. Faun. Fl. Fenn., XXVI, [1904], n. 7, 124 pp.) N. A.

1471. **Oborny, H.** Die Hieracien aus Mähren und österreichisch Schlesien. (Verh. Naturf. Ver. Brünn, XLIII, 1904 [1905], 8°, p. 185–276.) N. A.

Neue Diagnosen siehe Fedde, Repertorium, III (1906), p. 155, 156.

1472. **Ortmann, A.** *Chrysanthemum*-Betrachtungen. (Möllers D. Gärtnerztg., 1905, p. 608—612.)

1473. **Omang, S. O. F.** Hieraciologiske undersogelser in Norge, III. (Nyt Mag. Naturv., XLIII [1905], p. 177—313.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie“ und „Neue Arten“.

1474. **Pearl, R.** Note on the variation in the Ray flowers of *Rudbeckia*. (American Natur, XXXIX, 1905, p. 87—88, with 1 fig.)

Siehe den kurzen Bericht von H. M. Richards in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 20, sowie in diesem Jahresbericht „Variation und Hybridisation“.

1475. **Petch, T.** Notes on *Aster tripolium*. (Naturalist, No. 577, 1905, p. 50—54.)

1476. **Peters, C.** *Gerbera Jamesoni* Bolus. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 617–618, 1 kol. Taf.)

1477. **Phillips, R. A.** *Matricaria discoidea* in Co. Cork. (Irish Naturalist, XIV, No. 10, 1905, p. 228.)

1478. **Rabak, F.** Oil of *Erigeron Canadense*. (Pharm. Review, vol. 23, No. 3, 1905, p. 81—88.)

1479. **Rapaics, Raimund.** Über *Aster pannonicus*. (Növ. Közl., III [1904], p. 169—173, m. 3 Abbild.)

Nach dem Bericht im Ung. Bot. Bl., IV (1905), p. 92, 93 ist die Ansicht des Verf., dass *A. Tripolium* L. und *A. pannonicus* Jacq. als gesonderte Arten zu betrachten sind, dass *A. depressus* Kit. aber als *A. pannonicus* var. *depressus* zu betrachten sei.

1480. **Reiche, C.** La distribucion géográfica de las compuestas de la flora de Chile. (An. Mus. nac. Chile, Secc. II, p. 17 [1905], p. 1—44, m. 2 Karten.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

Siehe auch Neger in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 333.

1481. **Rikli, M.** Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen *Erigeron*. II. Übersicht und systematische Gliederung der *Erigeron* der Schweizerflora. (Ber. Schweiz. Bot. Ges. Bern, XIV [1904], p. 127—133.) N. A.

Es werden acht Arten unterschieden:

1. *E. annuus* (L.) Pers.
2. *E. canadensis* L.
3. *E. acer* L. mit subsp. *droebachensis* (F. O. Müller).
4. *E. uniflorus* L. mit zwei neuen Varietäten.
5. *E. neglectus* Kerner.
6. *E. alpinus* L. mit 3 Varietäten und subsp. *glabratus* (Hopp. et Hornsch.).
7. *E. Villarsii* Bell.
8. *E. Schleicheri* Gremli.

Die neuen Diagnosen siehe auch Fedde, Repertorium, I (1905), p. 160.

1482. **Robinson, B. L.** Diagnoses and notes relating to American *Eupatorieae*. (Proc. American Acad. Arts and Sci., XLI, 1905, p. 271—278.)

Siehe auch nächsten Titel. **N. A.**

1483. **Robinson, B. L.** *Eupatorieae* novae Americanae. (Auszug aus Proc. Am. Ac. Arts and Sci., XLI, No. 9, July 1905, p. 271—278, Contrib. Gray Herb. Harvard Univ. N. S., XXXI, II.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 38—42.) **N. A.**

1484. **Rothe, R.** Die Bedeutung des *Chrysanthemum* in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. (Möllers D. Gärtnerztg., XX, 1905. p. 76—80, 10 Abb.)

1485. **Rouy, G. Foucaud, J.** et **Camus, E. G.** Flore de France ou description des Plantes qui croissent spontanément en France, en Corse et en Alsace-Lorraine. Continué par G. Rouy. (14 volumes.) vol. IX, Ordre 68: Composées, continuation. Asnières 1905, 8⁰, 490 pp.

1486. **Sanford, S. N. F.** *Eclipta alba* in Massachusetts. (Rhodora. VII, 1905, p. 173—174.)

1487. **Sayre, L. E.** *Echinacea* Roots. (Transact. Kansas Acad. Sci., XIX [1905], p. 209—213.)

Siehe Teil „Pharmazeutik".

1488. **Schiller, J.** Zur Embryogenie der Gattung *Gnaphalium*. [V. M.] (Österr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 312.)

Siehe Referat No. 280.

1489. **Terry, E. H.** *Hieracium murorum* in Massachusetts. (Rhodora, VII, 1905, p. 80.)

1490. **Thellung, A.** *Centaurea jacea* L. × *Rhenana* Bor. in Baden gefunden. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 77—79.)

Verf. beschreibt ausführlich den Bastard und dessen Eltern.

C. K. Schneider.

1492. **Tracy, W. W.** American varieties of Lettuce. (Bull. No. 69. Bur. Plant Ind., U. St. Dep. Agric., 103 pp., XXVII pl.)

Schrift von rein gärtnerischem Werte.

1493. **Vollmann, Franz.** Die Hieracienflora der Umgebung von Regensburg. (Denkschr. Bot. Ges. Regensburg, IX [1905], p. 61—100.) **N. A.**

1494. **Williams, Frederic N.** *Aster sedifolius* L. and its Varieties. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 78—89.) **N. A.**

Behandelt in eingehender Weise die endlose Synonymie und die Charaktere und Formen der variablen *Aster sedifolius* L. 1758 (= *A. acris* L. 1768). Der Formenkreis gliedert sich nach Verf. wie folgt.

Aster (sect. *Sabatea* Cassini) *sedifolius* L.

α) *angustifolius* Will., mit f. *deflexa* (Jord. et Fourr.) Will.

β) *intermedius* (Cass.) Will., mit f. *communis* Will., f. *viscosa* (Boiss.) Will., f. *monocephala* Will.

γ) *affinis* (Rouy) Will.

δ) *insculptus* (Nees) Will.

ε) *squamosus* Will.

ζ) *pauciradiatus* Will.

ϑ) *dracunculoides* (Lam.) Will.

ι) *discoideus* Will., mit f. *scabra* (Karel. et Kiril.) Will., f. *floribunda* (Karel. et Kiril.) Will., f. *macilenta* (Karel. et Kiril.) Will., f. *kewensis* Will.

C. K. Schneider.

1495. **Zahn, K. H.** Was ist *Hieracium amphibolum* Rehmann? Ein Beitrag zur Kenntnis der *Piloselloidea* Sectio *Alpicolina*. (Allg. Bot. Zeitschr., XII, 1906, p. 37—40.) N. A.

Verf. weist nach, dass diese Form als Unterart des *H. alpicola* anzusehen ist und belegt sie nach Degens Vorschlag, da es ein *H. amphibolum* Jord. schon gibt, mit dem Namen *H. alpicola* Schl. ssp. *H. Furcotae* de Deg. et Zahn.

H. alpicola gliedert sich nunmehr wie folgt:

1. Ssp. *apicola* Schl. 2. Ssp. *rhodopeum* Griseb. 3. Ssp. *Ullepitschii* Bl. 4. Ssp. *Furcotae* de Deg. et Zahn. 5. Ssp. *glanduliferum* N. P. 6. Ssp. *micromegas* Fries. C. K. Schneider.

Combretaceae.

Neue Tafeln:

Combretum pyriforme De Wildem. in Et. Fl. Bas et Moy. Congo (1905), pl. LXXI, N. A.

1496. **Lefèvre, Gustave-René.** Contribution à l'étude anatomique et pharmacologique des Combrétacées. (Trav. Lab. Mat. Méd. Ec. Sup. Pharm. Paris, III [1905], 128 pp., 25 fig. en text.)

Siehe „Morphologie der Gewebe" und „Pharmazeutik".

Connaraceae.

Neue Tafeln:

Parinarium Gillettii De Wildem. in Et. Fl. Bas et Moy. Congo (1905), pl. LIX. N. A.

Convolvulaceae.

Siehe hierzu auch: 297. Kinzel, Keimung von *Cuscuta*.

Neue Tafeln:

Ipomoea Saundersiana Wood. Natal, pl. IV, pl. 853, 854.

1497. **Coulter, Stanley.** *Cuscuta Americana* L. (Proc. Indiana Ac. Sc., 1904, [1905], p. 207—211.)

Kritischer Vergleich der verschiedenen Beschreibungen.

1498. **Györffy, [J.]** *Cuscuta* auf *Salsola Kali* L. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 281—283.)

Es handelt sich um *Cuscuta Trifolii* auf *Salsola Kali*.

1500. **House, Homer Doliver.** Two new species of *Convolvulus* from the western United States (*C. ambigens*, *C. interior*). (Bull. Torr. Bot. Club, XXXII [1905], p. 139—140.) N. A.

1501. **Károly, Rudolf.** Die auf anatomische Basis gegründete Biologie der *Cuscuta suaveolens* Ser. Inaug.-Diss. Zugleich auch in: Kisérletiigyi Közlem., VIII (1905), p. 604—624, mit 8 Orig.-Tafeln. [Magyarisch.]

Siehe ausführliche Besprechung von Szabó bei „Morphologie der Gewebe". Ferner auch in Ung. Bot. Bl., IV (1905), p. 343—344.

1502. **Musciacca, G.** Sulla composizione della *Ipomoea Batatas* Poir. (Ann. Accad. Agric. Torino, XLVI, 1905, p. 487—488.)

1503. **Nobbe, F[riedrich]** und **Simon, J.** Zum Wirtswechsel der *Cuscuta*-Arten. (Landw. Versuchsstationen, Berlin, LXI [1904], p. 313—317.)

Siehe „physiol. Physiologie".

1504. **Plettke, Fr.** Über das Vorkommen von *Convolvulus Soldanella* L. zwischen Ahrensch und Duhnen, südlich von Cuxhaven. (Aus der Heimat — für die Heimat, Bremerhaven 1905, p. 55—58.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1505. **Prain, D[avid].** *Convolvulaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula, No. 18. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal. LXXIV, part 6. Extra number 1905, p. 284—327.) N. A.

1506. **Tuntas, B.** Über *Cuscuta monogyna* Vahl. in Delt. Heträr. Hell. Pharm., Athen 1902, Heft 8, p. 57—58.) [Griechisch.]

Diese Abhandlung enthält eine kurze Beschreibung von *Cuscuta monogyna* Vahl. und *C. epithymum* L. sowie eine Liste von griechischen *Calystegia*- und *Convolvulus*-Arten. Zum Schluss macht Verf. einige Mitteilungen über die offizielle Anwendung dieser Pflanzen. Lakon.

1507. **Watson, E.** Dodder *[Cuscuta]* on *Fuchsia*. (Garden, LXVIII, 1905, p. 6, with fig.)

Die Photographie zeigt üppig entwickelte *Cuscuta* auf *Fuchsia*.

C. K. Schneider.

Coriariaceae.

1508. **B[ean]** *Coriaria*, with a plate of *Coriaria terminalis*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 106—108.)

Es werden *Coriaria japonica, myrtifolia, ruscifolia, nepalensis, sinica* und die sehr gut farbig abgebildete *terminalis* besprochen. C. K. Schneider.

Cornaceae.

1509. **Bourquelot, E.** et **H. Herissey.** Sur l'aucubine, glucoside de l'*Aucuba japonica* L. (Ann. Chimie et Physique, Sér. 8, Mars 1905, p. 289—318.)

1510. **Schaffner, John.** Key to the Ohis Dogwoods *[Cornus]* in the Winter Condition. (Ohio Nat., VI, 1905, p. 419.)

Die Wintermerkmale von *C. alternifolia, canadense, florida, circinata, stolonifera, amomum, asperifolia* und *candidissima* werden behandelt.

C. K. Schneider.

Corynocarpaceae.

Crassulaceae.

Neue Tafeln:

Cotyledon (§ Echeveria) elegans N. E. Brown, Bot. Mag., t. 7998.

C. insignis N. E. Brown in Bot. Mag., 1905, tab. 8086. N. A.

Sempervivum Gaudini Ann. di Bot., III, tab. IX.

1511. **Berger, Alwin.** *Crassula columnaris* L. f. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 162—163, fig. 56.)

Die Abbildung stellt eine blühende Pflanze dar.

C. K. Schneider.

1512. **Britton, Nathaniel Lord** and **Rose, Joseph Nelson.** *Crassulaceae*. (North American Flora, XXII, part 1 [1905], p. 7—74.) N. A.

Während die Schönlandsche Bearbeitung der Familie in den „Natürlichen Pflanzenfamilien“ nur 18 Gattungen aufführte, enthält die vorliegende Bearbeitung deren 25. Die Teilung der einzelnen Gattungen selbst wurde meist schon in der von den beiden Verfassern im Bull. New York Bot. Gard., III (1903) gelieferten Arbeit vorgenommen. Es sind vertreten folgende Gattungen:

1. *Bryophyllum* Salisb. mit 1 Art.

2. *Tillaea* L. (bei Sch. *Crassula* Sect. XI *Tillaea)* Gruppe 1 *Eutillaea* mit 2 Arten.

3. *Tillaeastrum* Britton (bei Sch. *Crassula* Sect. XI *Tillaea),* Gruppe 2 *Bulliarda*. Typus der *Crassula aquatica* Schönland, mit 5 Arten.

4. *Sempervivum* L. mit 1 Art.

5. *Sedella* Britton et Rose, Typus des *Sedum pumilum* Benth. mit 2 Arten.

1513. **Brown, N. E.** *Kalanchoe magnidens* und *angolensis*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 370.) N. A.

Die erste Neuheit stammt aus Uganda, die zweite aus Loanda.

C. K. Schneider.

1514. **Dintzl, Marie.** Die spinnwebigen Haare an den Blattspitzen von *Sempervivum arachnoideum* L. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 213—218, 263—267, Tafel V—VI.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1515. **Mariz, Joaquim de.** Subsidios para o estudo da Flora portugueza. Supplemento as Crassulaceas *(Crassulaceae)*. [Bol. Soc. Brot., VI, p. 17.] (Bol. Soc. Broteriana, XX, Coimbra 1905, p. 184—199.) N. A.

1516. **Rose, J. N.** Two new species of *Echeveria*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 294—295.) N. A.

1517. **Rydberg, Per Axel.** *Penthoraceae*. (North American Flora, XXII, part 1 [1905], p. 75.)

Penthorum sedoïdes von Engler zu den *Crassulaceae* neben *Diamorpha* und *Triactina* gestellt, von Baillon zu den *Saxifragaceae* gerechnet, wird hier zum Typus einer monotypen Familie erhoben.

1518. **Schönland, S.** A list of South African species of *Crassula* described or renamed during recent years. (Rec. Albany Mus. I [1903], p. 60—68.)

1519. **Vaccari, Lino.** Il *Sempervivum Gaudini* Christ e la sua distribuzione nelle Alpi. (Ann. di Bot., III [1905], p. 21—41, tav. IX.)

Crossosomataceae.

Cruciferae.

Neue Tafeln:

Arabis tunetana, A. longisiliqua Murb. in Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. I. N. A.

Draba Hatcheriana Gilg, nov. spec., pl. XVIII, B in Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany V. N. A.

D. magellanica pl. XVIII, A, l. c.

Heliophila pilosa var. *integrifolia* Icon. sel. hort. Then., pl. CLXXXI.

Hexaptera Nordenskjöldi in Rep. Princeton usw., pl. XVII.

Muricaria Battandieri Ann. Cons. Jard. bot. Genève, VII et VIII, pl. XIX. N. A.

Ornithocarpa *fimbriata* Rose, Contr. U. St. Nat. Herb., VIII (1905), pl. LXIV. N. G. u. A.

Synthlipsis lepidota Rose, Contr. U. St. Nat. Herb., VIII (1905), pl. LXV. N. A.

1520. **Bailey, C.** The *Cruciferae* of Carnavonshire. (Proc. Manchester Field Club, vol. I, Pt. II, 1905, p. 254—256.)

1521. **Bayer, August.** Beiträge zur systematischen Gliederung der Cruciferen. (Beih. Bot. Centrbl., XVIII, 1905, II. Abt., p. 119—180, mit Tafel IV u. V.)

Verf. „verfolgt das Ziel, an einem kleineren Gattungskreise zu zeigen, in welcher Weise man das System der Cruciferen auf einer besonderen Grund-

lage aufstellen könnte, die Prinzipien festzustellen, von welchen ausgehend man den natürlichen Zusammenhang der Gattungen zu erkennen und die üblichen Einteilungsgründe durch neue Gesichtspunkte zu kontrollieren vermöchte". In einem allgemeinen Teil wird zunächst eine Übersicht der bisher aufgestellten Systeme geboten, wobei Verf. die Prinzipien ihres Aufbaues erörtert. Dabei ergibt sich, „dass in der Auffassung einzelner Autoren, was die Zusammengehörigkeit der Gattungen betrifft, eine bedeutende Verschiedenheit herrscht, je nachdem dies oder jenes Merkmal zum Einteilungsgrad genommen worden ist" .... Verf. sucht daher „solche Merkmale zu den Einteilungsgründen zu wählen, welche mit den wichtigsten, bisher angewandten Merkmalen in Beziehung stehend, einen besseren und verlässlicheren Gesichtspunkt bieten, von welchem aus man die natürliche Verbindung und das verwandtschaftliche Verhältnis zwischen den Gattungen zu erkennen und dieselben in möglichst naturgetreue Gruppen zu ordnen vermag". Ein solches Merkmal erblickt er in der Gestalt, Zahl und Verwendung der Saftdrüsen der Blüte, auf deren Wert für die Systematik nächst Spach zuerst Čelakowsky hingewiesen hat. Später hat dann Velenowsky die Cruciferensaftdrüsen eingehender untersucht. Verf. schildert nun diese in die Kategorie der sog. Blütenbodeneffigurationen gehörenden Saftdrüsen. Von Wert für die Systematik ist nicht so sehr ihre spezifische Form, als vielmehr ihre diagrammatische Stellung. Mithin wählt der Verf. als erstes Einteilungsprinzip die allgemeine räumliche Disposition und das Verhältnis der einzelnen Blütenglieder zueinander, dessen Ausdruck der Grundriss der Honigdrüsen ist. Sonst behält Verf. aber die althergebrachte Einteilung der Familie in Siliquosen und Siliculosen bei. Wie sich im weiteren seine Anordnung aufbaut und welche Gattungen er ausführlicher behandelt, lehrt die folgende Übersicht der Verwandtschaftsgruppen, mit der er den speziellen Teil einleitet:

A. *Siliquosae.*

Frucht eine der Länge nach aufspringende Schote (siliqua) oder eine nicht aufspringende Gliederfrucht (lomenta), welche wenigstens aus zwei voneinander trennbaren Gliedern zusammeugesetzt ist.

I. Saftdrüsen beiderlei Art (laterale und mediane) vorhanden.

1. *Sisymbrieae:* Saftdrüsen als ein vollständiger, die Basis aller Staubblätter umgebender, massiver Wulst, die oberen und unteren mit einander verbunden. *Sisymbrium, Chamaeplium.*
2. *Arabideae:* Die lateralen Saftdrüsen als ein Wulst, welcher an der Innenseite offen oder durch eine Lücke unterbrochen ist, die medianen einfach, mit den lateralen verbunden oder 2—8 höckerig oder zähnig. *Arabis, Turritis, Roripa* (incl. *Armoracia).*
3. *Erysimeae:* Der laterale Drüsenwall an der Aussenseite offen oder ausgesattelt (nur bei *Alliaria* ist diese Lücke mit einem accesorischen Wulst ausgefüllt), an der Innenseite am stärksten, massiv, mit den medianen Drüsen meistenteils deutlich verbunden; diese einfach zungenförmig oder 2- bis 8-zähnig. *Erysimum, Barbaraea, Alliaria.*
4. *Cardamineae:* Die laterale Drüse als ein hufeisenförmiger Wulst an der Innenseite ganz offen, aussen massiv; die mediane Drüse einfach, mit den lateralen durch ein schmales Streifchen verbunden oder vollständig gesondert. *Cardamine* (incl. *Dentaria).*
5. *Brassiceae:* Die lateralen Drüsen zwei, einfach, frei, prismatisch, je eine hinter dem kurzen Staubfaden stehend; die medianen zwei, je eine ein-

fache Drüse zwischen den beiden Filamenten eines jeden längeren Staubgefässpaares. *Brassica, Sinapis, Diplotaxis, Erucastrum, Eruca, Moricandia, Raphanus, Erucaria, Crambe, Rapistrum, Cakile.*

II. Nur laterale Saftdrüsen vorhanden, die medianen fehlen.

6. *Hesperideae:* Die lateralen Drüsen als ein Wulst, welcher die Basis eines jeden kurzen Filamentes vollständig umgibt. *Hesperis, Cheiranthus, Matthiola.*

7. *Nasturtieae:* Die lateralen Drüsen in der Form eines Wulstes, welcher vorn offen, hinter dem kurzen Staubfaden am stärksten und hier ausgesattelt oder zerklüftet ist. *Nasturtium, Conringia.*

B. *Siliculosae.*

Frucht ein aufspringendes Schötchen (silicula) oder ein nucamentum.

I. Saftdrüsen beiderlei Art (laterale und mediane) vorhanden.

8. *Isatideae:* Ein vollständiger drüsiger Ring um die Basis aller Staubgefässe herum ausgebildet. *Isatis, Bunias, Myagrum, Ochthodium.*

9. *Lepidieae:* Saftdrüsen gesondert, nicht zusammenhängend; die lateralen paarig (je eine an jeder Seite des kurzen Filaments), die medianen einfach (je eine zwischen den beiden Staubfäden des oberen Paares). *Lepidium, Cardaria, Coronopus.*

II. Nur laterale Saftdrüsen entwickelt, die medianen fehlend.

10. *Capselleae:* Laterale Drüsen wulstförmig, innen schmal offen, aussen dick, mit seitlichen verdickten Fortsätzen. *Capsella, Thlaspi, Carpoceras.*

11. *Camelineae:* Laterale Saftdrüsen wulstförmig, innen breit offen, aussen tief ausgesattelt, fast zweilappig, mit sehr kurzen seitlichen Fortsätzen. *Camelina, Neslea.*

12. *Lunarieae:* Laterale Saftdrüsen als ein solider Ringwulst, an der Aussenseite zweilappig. *Lunaria.*

13. *Alysseae:* Laterale Drüsen 4, paarig (je eine an jeder Seite des kurzen Filaments), gesondert, frei.

α) Silicula latisepta: *Alyssum, Berteroa, Vesicaria, Cochlearia Draba, Schiverekia, Kernera, Petrocallis, Erophila.*

14. *Iberideae:* β) Silicula angustisepta: *Iberis, Teesdalia, Aethionema, Hutchinsia Jonopsidium, Eunomia.*

Hieran schliesst sich im speziellen Teile noch die in der Übersicht fehlende Gruppe

15. *Euclidieae: Euclidium, Anastatica.*

C. K. Schneider.

Siehe auch das ausführliche Referat von K. Krause in Engl. Bot. Jahrb., XXXVII (1905), Literaturbericht p. 6—7, sowie das von Wangerin im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 145—146.

1522. **Baker, Edmund G.** Notes on *Cardamine.* (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 254—256.)

Verf. beschreibt *C. chilensis* DC., die von O. E. Schulze, dem Monographen der Gattung, nicht richtig interpretiert wurde. Ferner bespricht er *C. virginica* L. und gibt deren genaue Synonymie. C. K. Schneider.

1523. **Béguinot, A.** Sulla *Brassica palustris* Pir., *B. elongata* Ehrh. e *B. persica* Boiss. et Hohen. nella flora italiana. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905 [1906], p. 258—264.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

1524. **Béguinot, Augusto.** Nota sopra una specie di *Diplotaxis* della flora italiana. (Ann. di Bot. Pirotta, I [1904], p. 805—810.)

1525. **Britten, James.** Note on *Farsetia stylosa*. (Journ. of Bot., XLIV, 1905, p. 102—108.)

Der Kew Index führt zwei *Farsetia stylosa* eine, mit Autor R. Br., die andere mit T. Anders. Der erste Name allein ist gültig. Verf. gibt dazu die Synonymie. Die andere *Farsetia* gehört als Synonym zu *F. longisiliqua* Decne., deren Synonymie ebenfalls geklärt wird. C. K. Schneider.

1526. **Busch, N.** Revision der Gattung *Sobolewskia* M. B. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, V, 1905, p. 68—78, mit 1 Taf.)

1527. **Cabanès, G.** Deux *Rapistrum* nouveaux pour la flore du Gard. (Bull. Soc. Etude Sci. Nat. Nîmes, XXXI, 1904, p. 70—71.)

1528. **Fernald, M. L. and Knowlton, C. H.** *Draba incana* and its allies in Northeastern America. (Rhodora, VII, 1905, p. 61—67, pl. 60.) N. A.

Draba incana, ihre Varietäten und die ihr nächststehenden Arten werden beschrieben und abgebildet, nebst genauen Angaben über Verbreitung und Synonymie. Hauptunterscheidung wie folgt:

* Ränder der Basalblätter durch lange einfache Haare rauhzottig gewimpert.

D. incana L. und var. *confusa* (Ehrh.) Poir.

** Basalblätter einförmig weich sternhaarig, oberhalb des Stiels nicht gewimpert.

† Schoten behaart, wenigstens wenn jung.

†† Reife Samen 0,70—0,95 mm lang. *D. stylaris* Say (*confusa* Reichb.).

†††† Reife Samen 1,33—1,5 mm lang. *D. megasperma* n. sp. Quebec, der *D. borealis* DC. nahe stehend.

† † Schoten von Anfang an kahl.

†† Samen nicht gedrängt, ihre Ecken rund. *D. arabisans* Mchx., mit var. *orthocarpa* n. var. und var. *canadensis* n. var.

†† †† Samen dicht gedrängt, kantig. *D. pycnosperma* n. sp., Quebec.

C. K. Schneider.

1529. **Fernald, M. L.** A new *Arabis* [*A. Collinsii*] from Rimouski County, Quebec. (Rhodora, VII, 1905, p. 81—82.) N. A.

1530. **Fernald, M. L.** *Draba borealis* in eastern America. (Rhodora, VII, 1905, p. 267.)

1531. **Gerber, C.** Le diagramme floral des Crucifères. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, No. 17, 1905, p. 1143—1146.)

Die kurze Notiz ist das Resultat mehrjähriger hauptsächlich auch anatomischer Untersuchungen und die Zusammenfassung früherer Veröffentlichungen. Bei der allein schwierigen Deutung des Andröceums und Gynöceums stellt sich Verf. durchweg nicht auf Eichlers Seite. Der innere Staubblattkreis wird mit Wretschko und anderen als typisch vierzählig, diagonal orientiert aufgefasst. Auch bei der Bildung des Fruchtknotens beteiligen sich 4 Blätter, wie schon Lindley, Kunth und Duchartre die Verhältnisse auffassten: 2 mediane fertile und 2 seitliche sterile. Eichler nimmt nur 2 seitliche Blätter im Gynöceum an, die dann mit den dedoublierten Gliedern des von ihm als typisch zweizählig betrachteten inneren Staminalkreises alternieren würden. Das theoretische Diagramm der Cruciferenblüte ist nach Gerber also folgendes:

K (2 lat. + 2 med.), C (4 diag.), A (2 lat. + 4 diag.), G (2 lat. ster. + 2 med. fert.).

Siehe auch C. Queva im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 97—98.

Hubert Winkler.

1582. **Gerber,** C. Le phyllome pétalique de la Giroflé. (C. S. Soc. Biol. Paris, LVIII, 1905, p. 722—728.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Siehe auch C. Queva im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 162.

1583. **Gerber,** C. Interprétation anatomique, de la fleur des Crucifères. (C. R. Soc. Biol. Paris, LVIII, 1905, p. 624—626.)

Siehe C. Queva in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 97—98, sowie „Morphologie der Gewebe" in diesem Jahresbericht.

1584. **Gerber,** C. Pétales inversés du *Cheiranthus Cheiri* L. var. λ *gynantherus* DC. et fausse cloison des Crucifères. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 1109—1111.)

Der vom Verf schon früher geäusserten Ansicht, dass die bei Cruciferen auftretenden falschen Scheidewände das Verwachsungsprodukt zweier invers gestellter medianer Anhangsgebilde der Fruchtblätter seien, sucht er hier eine Stütze dadurch zu geben, dass er bei der oben genannten Varietät des Goldlacks ein analoges Verzweigungsverhältnis zwischen den invers stehenden Blumenblättern und ihnen superponierten Pseudosepalen konstatiert, die aus nebenblattartigen Gebilden der Kelchblätter hervorgegangen sind.

Hubert Winkler.

Siehe auch C. Queva im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 102.

1585. **Greene, Edward L.** The Genus *Radicula*. (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit., I, 1905, p. 113—114.) N. A.

Verf. hält den Spachschen Namen *Radicula* für den an Stelle von *Roripa* anzuwendenden und tauft Nuttalls *Nasturtium*, seine eigene *Roripas* und diverse *Sisymbrium* in *Radicula* um. Vgl. Ind. Nov. Gen. et Spec.

C. K. Schneider.

1586. **Györffy.** *Bursa apetala* Opiz. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 146.)

1587. **Hartwich, C.** und **Vuillemin, A.** Beiträge zur Kenntnis des Senfsamen. (Apoth.-Ztg. Berlin, XX [1905], p. 162—164, 175—178, 188—189, 199—202.)

Siehe „Pharmazeutik".

1588. **Holmes, E. M.** The Rose of Jericho. (Pharm. Journ., XXI, 1905, p. 757—758.)

1589. **Jäggli, M.** Caso teratologico nelle infiorescenze dell'*Erysimum helveticum* DC. (Boll. Soc. ticin. Sc. Nat., II [1905], p. 47—49, 1 tav.)

Siehe „Teratologie".

1540. **Lassimonne.** × *Capsella gracilis* Grénier. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 75—77.)

Siehe „Variation und Hybridisation", auch J. Offner im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 132.

1541. **Laubert, R.** Notizen über *Capsella Heegeri* Solms. (Abh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII, 1905, p. 197—200, mit 4 Fig.)

1542. **Liversidge.** British Woad [*Isatis tinctoria*]. (Abstr. Proc. R. Soc. N. S. Wales, Nov. 1, 1905, p. III.)

1543. **Nelson, A.** Note on *Arabis pedicellata* A. Nelson. (Proc. Biol. Soc. Washington, XVIII [1905], p. 187.)

1544. **Nicotra Leopoldo.** Sulla simetria fiorale delle Crocifere. (Rendiconti Congresso botan. a Palermo, p. 82—84, Palermo 1903.)

Die Zweifel der Autoren über eine Tetramerie der Cruciferenblüte erklärt Verf. dadurch, dass man die Nektarien, staminodialer Natur, in derselben übersehen hat. In den Blüten von *Crambe*, von *Cakile* ist es offenbar, dass die äusseren Nektarien dem Kreise der kürzeren, während die inneren jenem der längeren Pollenblätter angehören. Dieser innere Kreis ist aber episepal, statt epipetal: dies kann man aber als Folgeerscheinung erklären. Ursprünglich war ihre Stellung eine diagonale; dem Ansatze eines jeden derselben, dem vermutlichen Reste von zwei Pollenblättern, entsprach ein Paar, nämlich das Pollenblatt an der Medianachse und das Nektarinn an der Transversalachse. Infolge Druckes in der Blüte vereinigten sich die benachbarten Nektarien paarweise und stellten sich transversal; jedes Pollenblatt bildete mit seinem symmetrischen Nachbar ein tetradynamisches Paar in der Medianebene. Es liegen somit nicht Spaltungsfälle hier vor, sondern Fälle einer echten Verwachsung.

Bei einer fortgesetzten Reduktion der Blüte kann der Ansatz des inneren Andröceumwirtels ein halbes Pollenblatt erzeugen *(Atelanthera)*, oder statt zweier Halbblätter ein einziges Pollenblatt *(Senebiera)*.

Dadurch lassen sich teratologische Fälle leicht erklären, so der Nebenwirtel von diagonal gestellten Pollenblättern bei *Cochlearia Armoracia*. — Auf Grund dieser Erklärung stimmt die Cruciferenblüte in ihrem Baue mit jenem der Cleomeen auffallend überein. Solla.

1545. **Oliva, A.** Vergleichend anatomische und entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über die Cruciferensamen. (Zeitschr. allgem. österr. Apothekerver., XLIII, 41—52 usw., 1905, 104 Textabb.)

Referat siehe: „Morphologie der Gewebe“.

1546. **Phillips, R. A.** The distribution of *Cochlearia officinalis* and *C. anglica*. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 118—119.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

1547. **Reynier, A.** Annotations botaniques provençales. Polymorphie de l'*Alyssum maritimum* (Lmk.). (Bull. Acad. Int. Géogr. Bot., XV [1905], p. 175—179.)

Siehe „Variation usw.“

1548. **Robinson, B. L.** Two varieties of *Sisymbrium officinale* in America. (Rhodora, VII, 1905, p. 101—103.)

Es werden das typische *S. officinale* Scop. und seine Varietät *leiocarpum* DC. besprochen. C. K. Schneider.

1549. **Romano, P.** Le specie italiane del genere *Cardamine* secondo O. E. Schulz. (Malpighia, XIX, 1905, p. 206—217.)

Aufzählung nach O. E. Schulz in Engl. Bot. Jahrb., XXXII (1903), fasc. II u. III.

1550. **Rose, J. N.** A new genus, *Ornithocarpa*. (Contr. U. St. Nat. Herb. VIII [1905], p. 293, pl. LXIV.) N. A.

Über die Verwandtschaft wird nichts gesagt.

1551. **Rose, J. N.** Three species of old genera. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 294, pl. LXV.) N. A.

Synthlipsis, Thelypodium, Lepidium.

1552. **Schweidler, Jos. Heinr.** Die systematische Bedeutung der Eiweiss- oder Myrosinzellen der Cruciferen nebst Beiträgen zu

ihrer anatomisch-physiologischen Kenntnis. Vorläufige Mitteilung. (Ber. D. Bot.Ges., XXIII, 1905, p. 274—285, m. Taf. XII.)

Verf. hat die von Heinricher entdeckten eigentümlichen Idioblasten der Cruciferen, die „Eiweissschläuche" eingehend untersucht. Betreffs einiger Punkte anatomisch-physiologischer Natur, welche besonders die Inhaltsbestandteile der Idioblasten betreffen, sei auf das Original verwiesen. Im folgenden sollen nur die Schlüsse hervorgehoben werden, zu denen Verfasser in systematischer Hinsicht gelangt.

Er begann seine Untersuchungen mit *Arabis*. Dabei ergab sich, dass die Gattung *Arabis* sens. lat. nach der Art und Weise der Ausbildung und Lokalisation in folgende Gruppen zerfällt:

A. Arten mit chlorophyllfreien, meist prosenchymatischen „Leitbündelidioblasten".

a) Ausschliesslich „Phloemidioblasten".

1. Sect. *Turritis* L., untersucht: *A. glabra* (L.) Weinm., *A. Turczaninowi* Ledeb., *A. Drummondii* A. Gray.

b) Ausser reinen „Phloemidioblasten" auch solche, welche mit ihren spitz zulaufenden Enden noch unzweifelhaft im Phloem liegen, deren mittlere Partien jedoch die Lage von Parenchymscheidenzellen einnehmen oder die völlig in der Parenchymscheide liegen.

2. Sect. *Cardaminopsis* Boiss., untersucht: *A. Halleri* L., *A. ovirensis* Wulf. *A. arenosa* Scop.

B. Arten mit Chlorophyll führenden „Mesophyll-Idioblasten".

3. Sect. *Pseudarabis* C. A. Mey.

4. Sect. *Turritella* C. A. M., Arten: *A. Allioni* DC., *alpestris* Schleich., *bellidifolia* Jacq., *bryoides* Boiss., *ciliata* R. Br., *digenea* Fritsch, *furcata* Wats., *hirsuta* Scop., *procurrens* W. et K., *rosea* DC., *sagittata* DC., *Scopoliana* Boiss., *sudetica* Tausch, *Vochinensis* Spreng.

C. Arten, bei denen keine Eiweisszellen gefunden wurden, die aber in den Schliesszellen der Spaltöffnungen einen mit ähnlichen Eigenschaften ausgestatteten eiweisshaltigen Zellsaft besitzen, wie die echten Myrosinzellen. Ob diese völlig fehlen, noch fraglich.

5. Sect. *Euarabis* C. A. M., untersucht: *A. alpina* L., *A. albida* Stev., *Billardieri* Boiss., *A.* spec. ex aff. *A. alpinae*.

D. Arten ohne echte Eiweisszellen und ohne Eiweiss im Zellsafte der Schliesszellen. Ob Idioblasten immer fehlen noch fraglich.

Arten: A. *Carduchorum* Boiss., *coerulea* Haenke, *pendula* L., *pumila* Jacq. und *Turrita* L.

Aus diesen Tatsachen folgert Verf., dass die Gattung *Arabis* auf die Sectionen *Euarabis*, *Pseudoarabis* und *Turritella* einzuschränken sei. Vielleicht sogar auf *Euarabis*. Die Arten der Sect. *Cardaminopsis* sind zu *Cardamine* zu ziehen, mit der sie in den Myrosinzellen übereinstimmen. Die Sect. *Turritis* ist als eine *Cardamine* näher, als *Arabis* s. str. verwandte Gattung zu behalten.

Nach dem Auftreten der Myrosinzellen lassen sich nach Verfasser die Cruciferen überhaupt gliedern wie folgt (wobei die * bezeichneten Gattungen von dem Charakter der Triben, zu denen sie De Candolle gestellt hat, abweichen. Sie sind deshalb bei dem entsprechenden Lokalisationstypus, dem sie angehören, besonders aufgeführt).

I. Exoidioblastae: mit ausschliesslich im Mesophyll lokalisierten chlorophyllführenden Idioblasten (Mesophyll-Idioblasten).

Trib. Alyssineae:
Lunaria
Vesicaria
Schivereckia
Peltaria
Petrocallis
Draba
Cochlearia
Trib. Thlaspideae:
Thlaspi
**Capsella*
Teesdalia
**Iberis*
**Biscutella*
Trib. Anastaticae:
Anastatica
Trib. Cakilineae:
Cakile
Chorispora
Trib. Anchoneiae:
Goldbachia

} *Platylobeae*

Orthoploceae {
Trib. Brassiceae:
Brassica
Sinapis
Moricandia
Diplotaxis
Eruca
Trib. Velleae:
Vella
Carrichtera
Succowia
Trib. Raphaneae:
Crambe
Rapistrum
Raphanus

Pleuroploceae {
Trib. Buniadeae:
Bunias

Platylobeae {
Braya
Arabis s. str.
Alliaria
Conringia

II. Endoidioblastae: mit an die Leitbündel gebundenen chlorophyllfreien Idioblasten (Leitbündelidioblasten).

Trib. Arabideae:
Cheiranthus
Nasturtium
Barbaraea
**Braya*
Turritis
**Arabis* s. str.
Arabis sect. *Cardaminopsis*
Cardamine
Dentaria
Trib. Sisymbrieae:
Malcolmia
Hesperis
Sisymbrium
**Alliaria*
Erysimum

} *Platylobeae*

Platylobeae {
Trib. Camelinae:
Camelina
Trib. Lepidineae:
Senebiera
Lepidium
Aethionema
Trib. Thlaspideae:
**Thlaspi*
Capsella
**Teesdalia*
**Iberis*
Biscutella

Pleuroploceae {
Trib. Heliophileae:
Heliophila

III. Heteroidioblastae: mit Mesophyll- und Leitbündelidioblasten.

Iberis
Lepidium
Draba
Trib. Isatideae:
Isatis
Myagrum

} *Platylobeae*

C. K. Schneider.

1553. **Villani, Armando.** Dei nettarii delle Crocifere e del loro valore morfologico nella simetria fiorale. (Malpighia, XIX [1905], p. 398—439.)

Cucurbitaceae.

Siehe hierzu auch: 240. Lloyd, The pollen tube in the *Cucurbitaceae*.

1554. **Bernet, Edmond.** Observations anatomiques nouvelles sur la tige des Cucurbitacées. (C. R. Soc. bot. Genève u. Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 812.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1555. **Bitter, Georg.** Parthenogenesis und Variabilität der *Bryonia dioica*. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVIII [1905], p. 99—107, Taf. IX u. X.)

1556. **Kirkwood, J. E.** The comparative embryology of the *Cucurbitaceae*. (Bull. New York Bot. Garden, vol. III, No. 11, 1905, p. 313—402, with pl. 58—69 and 6 figs.)

Siehe C. K. Schneider in „Morphologie der Gewebe".

Siehe auch E. C. Jeffrey in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 378.

1557. **Leclerc du Sablon.** Sur les changements de composition du fruit des Cucurbitacées. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 820—821.)

Siehe „Chemische Physiologie".

1558. **Leclerc du Sablon.** Recherches physiologiques sur le fruit des Cucurbitacées. (Rev. gén. Bot., XVII [1905], p. 145—164.)

Siehe „Chemische Physiologie".

1559. **Longo, B.** Ricerche sulle Cucurbitacee e il significato del percorso intercellulare (endotropico) del tubetto pollinico. (Mem. Acc. Lincei Roma, IV, 1904, p. 523—549, fig. 6 tav.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1560. **Rechinger, K.** *Cucurbitaceae* in Plantae Pentherianae. (Ann. K. K. Hofmus. Wien, XX [1905], p. 49—50.)

1561. **Terracciano, N.** Il *Sechium edule* Swartz e sua coltivazione in Napoli e dintorni. (Atti Ist. Incoragg. Napoli, ser. 6, LVI, 1904, p. 365 bis 368, con 1 tav.)

Cunoniaceae.

1562. **Britton, Nathaniel Lord.** *Cunoniaceae*. (North American Flora, XXII, part 2 [1905], p. 179—180.)

1563. **Pampanini, R.** Description d'une nouvelle Cunoniacée du Brésil. (Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève, VII u. VIII, 1904, p. 328 bis 329.) N. A.

1564. **Pampanini, R.** Le Cunoniacee degli erbari di Firenze e di Ginevra. (Ann. di Bot., vol. II, 1905, p. 43—106, con tav. V—VII.) N. A.

Verf. führt die in den Herbarien zu Florenz (Zentral-Herb. und Herb. Webb) und Genf (Boissier, Barbey-Boissier, Delessert und De Candolle) aufliegenden Cunoniaceen, die er auch unter Zuziehung des Materials in den Herbarien von Rom und Brüssel studiert hat, vor. In der Einleitung wird ein Überblick über die geographische Verteilung der Familie — von welcher er jedoch die Gattungen *Gamillea* und *Davidsonia* als zweifelhaft, und von ihm nicht untersucht, ausscheidet — gegeben und die frühere Verbreitung der Familie, in der oberen Kreide und jüngeren Formationen, so weit sie von Ettingshausen und Späteren zutage gefördert wurde, berücksichtigt.

In dem speziellen Teile werden die Pflanzen systematisch und mit ihren Standortsangaben vorgeführt. Bei einigen Arten finden sich kritische Bemerkungen hinzugefügt; andere sind in Varietäten und Formen gegliedert, von einigen, namentlich Vieillardschen Arten, welche noch unveröffentlicht waren, wird die ausführliche (lateinische) Diagnose gegeben; ferner werden 14 Arten — darunter eine einer neuen Gattung angehörig — als neu beschrieben; vier davon auch in Phototypien vorgeführt. Zu erwähnen sind:

Spiraeanthemum ellipticum Vieill., von *S. vitiense* A. Gr. durch längere Staubgefässe und Griffel, breitere Kelchblätter und zu vier im Wirtel vereinigte Laubblätter zu unterscheiden.

S. pubescens n. sp., hat behaarte Triebe, Blattstiele und Blütenstände; Blätter länger und länger gestielt als bei der vorigen Art; Kelchblätter spitz; Scheibe mit stumpfen oder ausgerandeten Lappen.

Belangera paranguaiensis n. sp., durch die kleinere, verkehrt-eiförmige Kapsel sowie durch den schiefen und kürzeren Samenflügel von *B. tomentosa* Camb. verschieden.

B. intermedia Mart., von Engler als *B. glabra* Cumb. angeführt, ist als eine var. dieser Art anzusehen.

Geissois intermedia Vieill. erhält, wie *Weinmannia ovalis* Rz. et Pav. und deren Varietäten und Formen, *W. microphylla* Rz. et Pav. und deren var. *parvifolia*, *W. polyphylla* Moric. und var. *macrocarpa*, *W. fraxinea* Smth. (sub *Pterophylla* D. Don), *Pancheria Billarderi* (sub. *Callicoma* D. Don, *Codia montana* Lab.), *P. hirsuta* Vieill., *Codia albicans* Vieill., die entsprechende Diagnose.

Verwandt mit *Weinmannia ovalis* Rz. et Pav. ist *W. trichocarpa* n. sp., durch den dichtbehaarten Fruchtknoten von allen *W.*-Arten mit einfachen oder dreizähligen Blättern zu unterscheiden. Zwischen *W. crassifolia* Rz. et Pav. und den von Rusby verteilten *W. sessilifolia* und *W. cochabambensis* findet Verf. gar keinen Unterschied, ausser in den kahlen Blütenständen der letzteren, weswegen er sie als Form zu *W. crassifolia* zieht. In mehreren Varietäten und Formen wird *W. hirta* Sw., ebenso *W. microphylla* Rz. et Pav., *W. sorbifolia* H. B. et K., *W. racemosa* Forst. aufgelöst.

Als neue Arten dieser Gattung werden ferner beschrieben: *W. laxiflora*, mit der var. *polyphylla* und fa. *minor*, mit sehr langen und armblütigen Inflorescenzen, *W. Baccariniana* mit var. *caracasana* und fa. *minor*, ist durch die schlanken Zweige, durch bewimperte Blumenblätter von *W. microphylla* Rz. et Pav. verschieden, von welcher auch die Blätter und die Blütenstände anders gestaltet sind.

W. Riviniana in Englers Monogr. ist wahrscheinlich durch einen früheren Druckfehler, statt *W. Biviniana* (Ann. Sc. Nat., sér. IV, p. 104) entstanden, womit Tulasne die Art ihrem Sammler Boivin gewidmet wissen wollte, wie sich auch im Ind. Kew. vorfindet. O. Kuntze hält (Rev. gen. plt. 1891) beide Namen als zu getrennten Arten gehörig.

Vesselowskya **n. gen.**, flores hermaphroditi: sepala 8 vel etiam 4, ovata, libera, persistentia; petala 8 vel etiam 4, lanceolato-linearia sepalis subaequilonga, cito caduca; stamino 6 vel 8, inaequalia, sepala non superantia, antheris cordatis, cuspidatis, dorsifixis; ovarium superum, biloculare, stylis liberis, simplicibus, apice stigmatoso, persistentibus. Capsula coriaceo-lignoso, birostris, septicide bivalvis, valvis profunde introrsis; semina pendula, oblonga, apice attenuata, non angulata, testa membranacea utrinque longe alata et unilatera-

liter marginata; embryonibus axilibus cotyledonis oblongis. Arbuscula vel arbor foliis oppositis, petiolatis 3-4-5 foliolatis, foliolis subcoriaceis argute serratis, serraturis cuspidato-acuminatis, floribus in racemos axillares opposite, cymiferos dispositis. Dazu die Art *V. rubifolia* (sub *Geissois* F. Muell., sub *Weinmannia* Benth.).

Pancheria alaternoides Brug. et Gris., var. *lanceolata* besitzt meist dreiwirtelige, lanzettliche, dichtgesägte Blätter. *P. obovata* Brug. et Gris, var. *crassifolia* (*P. crassifolia* Vieill. in sched.) hat lanzettliche Blätter, längere und endständige Blütenstiele. Verwandt mit dieser sind zwei neue Arten, *P. pulchella*, mit kürzeren Staubgefässen, längeren und breiteren Blumenblättern und *P. elliptica*, mit kleineren Blüten und verschieden geformter Nektarscheibe. Mit sehr kleinen Blütenköpfen und veränderlich in der Gestalt der Scheibe ist *P. Brunhesi*, n. sp. Weitere neue *Pancheria*-Arten sind: *P. Beauverdiana*, *P. pinnata*, mit var. *heterophylla*, welche lange anhaltende Nebenblätter besitzt; *P. hirsuta* Vieill. in sched.

Zu *Codia* Forst. werden auch mehrere neue Arten beschrieben, so *C. albicans* Vieill. in sched., wozu Verf. die von Vieillard (in sched.) als eigene Art *C. cinerascens* angesprochene Pflanze als Varietät rechnet; *C. incrassata*, und die von Verf. schon beschriebene (Bull. Herb. Boiss., 1904) *C. microcephala*.

Solla.

Cyanastraceae.

1566. **Engler, A.** *Cyanastraceae* africanae. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 88.) N. A.

Eine neue *Cyanastrum*-Art wird beschrieben. Hubert Winkler.

Cynomoriaceae.

Cyrillaceae.

1565. **Britten, James.** Note on the history of *Cliftonia*. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 282—284.)

Die einzige Art der Gattung wurde zuerst von Lamarck als *Ptelea monophylla* beschrieben, der erste aber ohne Beschreibung publizierte Gattungsname war *Walteriana* Fraser. C. K. Schneider.

Datiscaceae.

1567. **Montemartini, Luigi.** Studio anatomico sulla *Datisca cannabina* L. (Ann. di Bot., III 1905, p. 101—112, tab. XI--XII.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Diapensiaceae.

1568 **Anonym.** *Shortia galactifolia*. (Flora and Silva [1905], p. 8, with coloured plate.)

Der farbigen Abbildung halber auch für Botaniker interessante Notiz.

C. K. Schneider.

Dichapetalaceae.

Dilleniaceae.

1569. **Lignier, O.** Note sur la fleur du *Candollea* Labill. (Bull. Soc. Linn. Normandie, 5. sér., VIII [1904] 1905, p. 8—26.)

Die Zusammenfassung, die Lignier von seiner Arbeit gibt, lautet folgendermassen:

a) En résumé, nous nous trouvons en présence de deux explications possibles de la particularité qu'offre l'androcée du *Candollea striata*, l'une peu vraisemblable d'après laquelle les étamines antéro-médianes des phalanges dépendraient d'un verticille staminal intérieur, différent de celui auquel appartiennent les autres étamines des mêmes phalanges, et l'autre très admissible d'après laquelle chaque phalange ne représenterait qu'un seul staminophylle multilobé à arc mériphytaire plissé longitudinalement. La superposition des deux étamines médianes y serait due á l'existence d'un pli médian en forme de boucle, à la trilobation du faisceau primitif de cette boucle et à la coalescence dans le plan médian de ses deux lobes latéraux devenus antérieurs.

Chez le *C. glabberrima* et *C. parviflora*, le mériphyte des staminophylles tristaminés se plisse également, mais la boucle médiane de chacun d'eux n'a qu'une existence provisoire et son faisceau reste indivis; de même aussi les faisceaux latéraux restent simples. Dans les étamines simples des mêmes espèces, la réduction est plus grande encore puisqu'aucune lobation ne s'y produit.

b) Il semble que dans le genre *Candollea* la multilobation des staminophylles soit la disposition normale et que leur réduction à une étamine simple ne soit au contraire qu'un fait accidentel, dû, soit à une spécialisation moindre des staminophylles, soit à la compression exercée sur eux par l'apparition et le développement des carpelles. C'est là, d'ailleurs, une conclusion qui semble d'accord avec les affinités admises du genre *Candollea*.

Dipsacaceae.

1570. **Anonymus.** Sur un nouvel hybride de *Knautia* jurassien, le *K. felina* Brig. (Arch. Flore Jur., An. 6, No. 58—54, 1905, p. 106—107.)

N. A.

1571. **[Briquet, John].** Sur un nouvel hybride de *Knautia* jurassien, le *K. felina* Briquet. (Arch. Fl. jurass., VI [1905], p. 106—107.)

Auszug einer Stelle aus den C. R. Soc. bot. Genève, 1905, p. 111, oben genannten Bastard betreffend.

1572. **Gyurasin, St.** Povijest razvoja inflorehcencija Kod Dipsakacejà. („Rada" Ingoslavenske Ak. znanosti mujetnosti, CLVIII, 1905, p. 42—68, 8 pl.)

1578. **Jabornegg, M. Freiherr von.** Die Knautien der heimatlichen Flora [Kärnten]. (Carinthia, II [1905], p. 101—106.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1574. **Szabó, Zoltán v.** Monographie der Gattung *Knautia*. Mit 5 Figuren im Text und mit 1 Karte. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 889—442.)

Nach Vorausschickung einer eingehenden Geschichte dieser polymorphen Gattung gibt Verf. im 1. Teil der Arbeit eine Darstellung der morphologischen Verhältnisse. Was die Sprossverkettung betrifft, so werden vier Typen in der Art der Innovation unterschieden, ohne dass diese Gruppen jedoch immer systematische Einheiten darstellten, eine verfehlte Auffassung, die Borbás dazu verleitete, z. B. *Knautia integrifolia* mit der sonst durchaus verschiedenen *K. montana* in einen Verwandtschaftskreis zu bringen. Der erste Typus umfasst die hapaxanthen Arten. Von den drei übrigen, die die perennierten Arten enthalten, weisen die Vertreter der einen ein unbegrenzt weiter-

wachsendes Rhizom auf, das an der Spitze dauernd eine grundständige Blattrosette trägt. In demselben Masse, wie deren ältere Blätter absterben, werden vom Vegetationspunkt neue gebildet. Die Pflanzen sind also dreiachsig. In diesem Verhalten liegt bei der Deckung mit anderen morphologischen Charakteren ein gutes Sektionsmerkmal. Ebenfalls eine natürliche Gruppe umfasst der dritte Typus, dessen Vertreter zweiachsig sind. Das kriechende Rhizom ist sympodial gebaut, wächst aber nicht unbegrenzt weiter, sondern endet in einem blütentragenden Stengel. Der Fortsetzungsspross entspringt in der Achsel der grundständigen Blätter und überwintert als Knospe. Bei dem vierten Typus ist eine kräftige Pfahlwurzel vorhanden, an der Adventivsprosse entspringen, die eine Grundrosette und im ersten oder zweiten Jahre einen blütentragenden Stengel bilden. Der verblühte Stengel stirbt mit der Grundrosette ab und die Innovation erfolgt durch neue Adventivsprosse.

Schon bei den einzelnen Individuen macht sich Heterophyllie geltend. Noch mehr variiert das Blatt in Form und Textur bei verschiedenen Exemplaren derselben Art. Der Habitus der Pflanzen wird von den Standortsverhältnissen ziemlich stark beeinflusst, so dass man in jeder grossen Species kleine skapose Individuen findet, die sich als Formen oder Varietäten abtrennen lassen.

Zu den schon von Eichler eingehend erörterten Blütenverhältnissen konnten neue Gesichtspunkte nicht gewonnen werden. Ein längeres Kapitel ist der Blütenbiologie gewidmet.

Obwohl die *Knautia*-Arten in hervorragendem Masse an Fremdbestäubung angepasst sind, sind doch nur wenige Bastarde beobachtet worden, die auch unter den Stammeltern immer nur in geringer Individuenzahl vorkommen. Der Grund für die Seltenheit der Kreuzung liegt darin, dass die Arten getrennte Areale besitzen oder bei gleicher Verbreitung doch verschiedenen Formationen angehören. Verf. lässt nur folgende Fälle gelten: *K. arvensis* × *silvatica*, *K. arvensis* × *subcanescens*, *K. longifolia* × *silvatica*, *K. arvensis* × *Godeti*. Die Existenz der von Brugger aufgezählten Kreuzungen von *K.* mit Arten der Gattung *Scabiosa* und *Succisa* bezweifelt Verf.

Die Anatomie gibt für einzelne Sektionen und Arten, besonders aber für die Unterscheidung von Varietäten gute Merkmale ab.

Teratologische Bildungen sind bei der Gattung in der Blatt- wie in der Blütenregion nicht selten.

Über die ökologischen Verhältnisse bemerkt Verf., dass die Arten der Gattung *Knautia* hauptsächlich xerophilen und mikrothermen Pflanzenformationen angehören. Durch Standortsverhältnisse gelangen innerhalb der Gattung Parallelformen bei verschiedenen Arten zur Ausbildung.

Die Darlegungen der phylogenetischen Beziehungen der Sectionen und Art basieren sich hauptsächlich auf die geographische Verbreitung und werden in mehreren Schemen graphisch dargestellt.

Bei der Gliederung der Gattung wird eine eingehende kritische Besprechung der von älteren Autoren in dieser Hinsicht gemachten Versuche gegeben, wobei die neueste Bearbeitung von Borbás eine durchaus abfällige Beurteilung erfährt. Verf. selbst fasst die schon von De Candolle begründeten Sectionen *Syclinoidea*, *Tricheranthus* und *Trichera* als Untergattungen auf. Die Zerlegung der letzteren in die Sectionen *Arvenses*, *Silvaticae* und *Longifoliae* erfolgt auf Grund der Sprossverhältnisse. Für die nähere Charakterisierung der genannten Gruppen muss auf das Original verwiesen werden.

Bei der Aufzählung der Arten wird von einer Wiedergabe der Diagnosen und Synonyme abgesehen, da Verf. die Bearbeitung der *Dipsacaceae* für „Das Pflanzenreich" unter der Feder hat. Hubert Winkler.

Dipterocarpaceae.

1575. **Guérin, P.** Sur l'appareil sécréteur des Diptérocarpées. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 520—522.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1576. **Klimont, J.** Über die Zusammensetzung des Fettes aus den Früchten der *Dipterocarpus*-Arten. (Sitzb. Kais. Ak. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl., CXIII [1904], p. 557—560.)

Siehe „Chemische Physiologie".

1577. **Stepowski, Maryan.** Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die oberirdischen Vegetationsorgane der *Burseraceae*, *Dipterocarpaceae* und *Guttiferae* mit besonderer Berücksichtigung der Secretbehälter. Inaug.-Diss. Bern, 1905, 122 pp., mit 8 Tabellen.

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Droseraceae.

1578. **Fernald, M. L.** A peculiar variety of *Drosera rotundifolia* [*D. rotundifolia* var. *comosa*]. (Rhodora, VII, 1905, p. 8—9.)

1579. **Hamet, R.** Note sur une nouvelle espèce de *Drosera*. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. [118]--[114].) N. A.

Verfasser gibt folgenden Bestimmungsschlüssel für die Section *Lasiocephalae*:

Planta bracteas gerens. Folia petiolo brevissimo (1,5 mm). — *D. Aliciae* n. sp.

Planta bracteas non gerens. Folia petiolo longissimo (20 mm).

- Planta caulescens. — *D. Banksii* DC.
- Planta acaulis.
  - Styli 8, bifidi, divisuris 2 fidis; stigmata filiformia — *D. fulva* Planch.
  - Styli 8, bifidi, divisuris 4—5 fidis; stigmata dilatata — *D. petiolaris* DC.

C. K. Schneider.

1580. **von Keissler, C.** *Droseraceae* in Plantae Pentherianae, III. (Ann. K. K. Hofm. Wien, XX [1905], p. 12—18.)

1581. **Morrison.** On *Drosera Banksii* R. Br. (Trans. and Proc. bot. Soc. Edinburgh, XXIII, 1, 1905, p. 114—118.)

Gibt eine ausführliche Beschreibung der Art, die in die Benthamsche Sektion *Rorella* gestellt wird. Hubert Winkler.

1582. **Morrison, Alexander.** A new west-australian plant: *Drosera bulbigena* A. Morrison. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXII, pt. IV, 1905, p. 417—418.) N. A.

Die neue Art ist mit *D. Banksii* R. Br. und *D. myriantha* Planch. nächst verwandt. Diese drei Arten bilden auf Grund ihrer weniger geteilten Griffel eine kleine Gruppe, die die langstämmigen Arten der *Ergalcium*-Section mit denen der Section *Rorella*, deren Griffel meist einfach oder wenig verzweigt sind,

verbindet. Dass *D. Banksii* an den oberen Blättern Stipula besitzen soll, dürfte nach Verf. auf Verwechslung mit Bracteen beruhen.

C. K. Schneider.

1583. **Morrison, Alexander.** Note on the formation of the bulb in westaustralian species of *Drosera*. (Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinburgh, XXII, pt. IV, 1905, p. 419—424.)

Verf. gibt folgende Beschreibung der Bulbenbildung von *D. bulbigena:* Die meisten Exemplare haben nur eine Bulbe, man trifft aber auch solche mit zwei, drei, selbst vier, die in Reihen eine unter der anderen angeordnet sind. Etwa einen Zoll unter der Oberfläche verbreitert sich der Wurzelstock an seiner Basis in einen kurzen konischen Körper, dicht angelegt an die Oberseite der Bulbe, aber mit dieser nur durch einen dünnen sehr kurzen Stiel zusammenhängend. Die Bulbe ist eingehüllt in dicke braune Schalen und fast kugelig geformt, oberseits abgeflacht und unterseits etwas zugespitzt. Sie scheint aus dem verbreiterten Ende des Wurzelstocks — das man „pro-bulb" nennen könnte — durch Knospung aus der unteren Oberfläche hervorgegangen zu sein. Bei den meisten Bulben tritt dieser selbe Knospungsprozess bei Bildung neuer Bulben ein, indem jede succesiv an dem Ende einer Achsenverlängerung von der Basis der vorhergehenden Bulbe in grösserem oder geringerem Abstande darunter gebildet wird. Dieser dem alten Wurzelstock ganz gleiche Fortsatz ist glatt und bleich gefärbt, und man sieht ihn bei trockenen Exemplaren zuweilen locker eingehüllt in eine häutige Bedeckung, augenscheinlich eine Exfoliation. Diese grundwärts gerichtete Ausdehnung der Achse der Pflanze ist ein exaktes Gegenstück zum Wurzelstock darüber, wie dieser endigend in der „pro-bulb"-Verbreiterung mit der echten an ihrer Unterseite angehefteten Bulbe. Die enge Association der zwei Strukturen scheint von einem frühen Stadium ihrer Entwickelung an zu bestehen, wie eine Pflanze zeigt, bei der die vierte Bulbenbildung an ihrer Achse sehr klein ist an dem Ende eines Fortsatzes von 2 mm Länge. In diesem Falle ist eins so gross wie das andere, nämlich 1 mm im Durchmesser — obgleich in einem späteren Stadium die Bulbe grössere Dimensionen erlangt. Die braunen Schalen der echten Bulbe sind deutlich verschieden von der Wurzelstockmembrane, und scheinen eine jährlich erfolgende Exfoliation ihrer Substanz zu sein.

Die „pro-bulb" kann als schlafende Knospe (oder Knospen) angesehen werden, aus der die Pflanze sich alljährlich erneut — als Homologon zu den Knospen, die als Winterknospen oder Hibernacula bei europäischen *Drosera*-Arten bekannt sind. Da die australischen *Drosera* nach der Blütezeit sofort ganz einziehen, so konnten bisher die ersten Stadien der Knollenentwickelung noch nicht beobachtet werden.

Verf. behandelt dann noch die ähnlichen Verhältnisse bei *D. calycina*, *D. stolonifera*, *D. erythrorhiza*, die in manchen Einzelheiten abweichen.

C. K. Schneider.

1584. **Motelay.** Sur la végétation de l'*Aldrovanda*". (Extrait d'une lettre écrite par M. Dusien de Maisonneuve à M. Gay, le 26 juillet 1859.) (Act. Sci. Linn. Bordeaux, LVIII [1908], p. LVIII—LIX.)

Allgemeine biologische Angaben über die Entwickelung von *Aldrovanda.*

v. Faber.

Ebenaceae.

1585. **Duthie, J. F.** A new species of *Diospyros*, *D. Kanjilali*. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 307–308, Pl. XXIX.) N. A.

1586. **Gregorio, A. de.** Una nuova forma di *Diospyros*. (Rendiconti Congr. botan. Palermo, Palermo 1903, p. 120—127.) N. A.

In einigen Gärten zu Palermo gedeiht eine *Diospyros*, welche der *D. Ebenum* sehr nahe kommt, aber doch einzelne Verschiedenheiten aufweist, so dass Verf. sie als eine neue Art *D. cydonites* bezeichnet. Die Blätter dieser Art sind nicht lederig, sondern weich; die Blüten entwickeln sich im Mai; das Perianth ist 4- oder 8blättrig; Pollenblätter 16–20, manchmal sind ihrer je zwei am Grunde verwachsen. Die Früchte reifen Ende November, sind wachsgelb, vollkommen kahl und sehr süss; sie haben 6 cm Durchmesser und 150—200 g Gewicht. Die Samen sind zusammengepresst, rautenförmig-elliptisch, glatt und hart, gelblich.

Es ist nicht sichergestellt, ob die fragliche *D.* eine eigene Art, oder eine Kulturhybride sei, da die Heimat der Pflanzen in Palermo unbekannt ist.

Solla.

1587. **King, Sir George** and **Gamble, J. Sykes.** *Ebenaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula n. 17. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal, LXXIV, part II, Extra Number, 1905, p. 202—280.)

N. A.

Elaeagnaceae.

Neue Tafeln:

Hippophaë rhamnoides L., Bot. Mag., t. 8016.

Elaeocarpaceae.

1588. **Watson, W.** The *Tricuspidarias*. (Gard. Chron., ser. 3, XXVIII, 1905, p. 306.)

Besprechung von *T. lanceolata* Miq. und *T. dependens* R. et P.

C. K. Schneider.

Epacridaceae.

Ericaceae.

Neue Tafeln:

Arctostaphylos virgata Eastw. in Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), tab. XCVI. N. A.

A. vestita l. c., tab. XCVII. N. A.

Erica lusitanica Rudolph, Bot. Mag., t. 8018.

E. australis L., l. c., ad t. 8045.

Pernettya mucronata Gaud. var. diversae; Bot. Mag., t. 8028.

Rhododendron Smithii-aureum in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 152 (tab. color.). Neue Hybride.

Rh. yunnanense l. c., p. 366 (tab. color.).

1589. **Andrée, Ad.** *Vaccinium intermedium* Ruthe Form *melanococcum* bei Iburg. (50. bis 54. Jahrb. Naturh. Ges. Hannover, 1899—1904 [1905], p. 238—241.)

1590. **Andrews.** Die Anatomie von *Epigaea repens* L. (Beih. Bot. Centrbl., Abt. 1, XIX, 2, 1905, p. 314—320, 3 Taf.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

1591. **Anonym.** *Erica Veitchii.* (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 228.)

Diese *Erica* stellt eine Hybride zwischen *E. lusitanica (E. codonodes)* × *E. arborea* dar. Beide Eltern und die Hybride werden in Blütenzweigen und Details dargestellt. Von der Hybride wird auch ein Habitusbild gegeben. Bean hat sie bereits Seite 188 unter diesem Namen erwähnt, wogegen Ref. sie in „The Garden" als *E. hybrida* Veitch zitiert fand. Ob Bean der Autor des wohl allein gültigen Namens *Veitchii* ist, bleibt Ref. fraglich.

C. K. Schneider.

1592. **B[ean], W. J.** *Rhododendron fulgens.* (Garden, LXVII, 1905, p. 376/377, with plate 1276.)

Die Farbentafel stellt Blütenstände dar, mehr malerisch als genau.

C. K. Schneider.

1593. **Bean, W. J.** *Erica Veitchii.* (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 188.)

Verf. bespricht diese mutmassliche Hybride zwischen *E. arborea* und *lusitanica*. Vgl. Ref. 1591. C. K. Schneider.

1593a. **Bean, W. J.** *Rhododendron ciliatum.* (Garden, LXVII, 1905, p. 266.)

Besprechung und Habitusbild einer blühenden Kulturpflanze.

C. K. Schneider.

1594. **Bean, W. J.** The chinese Rhododendrons, with a plate of *Rhododendron Augustinii.* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 162—165.)

Verf. beschreibt ausserdem kurz *R. aucubaefolium, auriculatum, Championae, ciliicalyx, decorum, Delavayi, Fordii, Fortunei, hypoglaucum, irroratum, lacteum, micranthum, pittosporaefolium, Przewalskii, racemosum, rubiginosum, scabrifolium* und *yunnanense.* C. K. Schneider.

1595. **Bolus, H., Guthrie, F. and Brown, N. E.** *Ericaceae* in W. T. Thiselton-Dyer, Fl. Cap., IV, sect. 1 (1905), p. 2—886. **N. A.**

Siehe Index nov. spec.!

1596. **Britten, James.** Note on *Erica bruniades* L. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 256/257.)

Betrifft einen Irrtum Linnés in bezug auf sein Zitat aus Plukenet zu *E. bruniades.* C. K. Schneider.

1597. **Brown, N. E.** *Vacciniaceae* in W. T. Thiselton-Dyer, Flora Capensis, I, sect. 1 (1905), p. 1, 2.

1598. **Dallimore, W.** *Erica hybrida* Veitch. (Garden, LXVII, 1905, p. 298.)

Besprechung dieser vermutlichen Hybride zwischen *E. arborea* × *lusitanica* und Habitusbild einer blühenden Kulturpflanze. Vgl. Ref. 1591.

C. K. Schneider.

1599. **Diels, L.** *Agapetes Hosseana* Diels n. sp. (Orig.-Diagn.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 16.) **N. A.**

1600. **Fernald, M. L.** *Ledum palustre,* var. *dilatatum* on Mt. Katahdin. (Rhodora, VII, 1905, p. 12—18.)

1601. **Fitzherbert, S. W.** Himalayan Rhododendrons in the South-West. (Flora a. Silva, III [1905], p. 38—40, m. 2 Fig.)

Besprechung einer Reihe von Arten und Hybriden, die in Südwest-England in Freilandkultur sind. Für den Spezialisten nicht ohne Interesse.

C. K. Schneider.

1602. **Györffy, J.** A *Rhododendron myrtifolium* es *Rh. ferrugineum* physiologiai-anatomiai viszonyairól, rendszertani helyzetükre való tekintettel. (Über die physiol.-anat. Verhältnisse des *Rhododendron*

myrtifolium und *Rh. ferrugineum* mit Berücksichtigung ihrer systematischen Stellung. Inaug.-Diss. Klausenburg. Ajitai, 8⁰, 1904, 28 pp., 2 tab. [Madjarisch.]

1603. **Jacobasch, E.** *Vaccinium Myrtillus* Dumont var. *coronatum* mihi. (Mitt. Thür. Bot. Ver., XIX [1904], p. 23—24.) N. A.

1604. **Llewelyn, John D.** Himalayan Rhododendrons and their Hybrids. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXIX, 1904, p. 26.)

1605. **Mader, F.** Le *Rhododendron* dans les Alpes Maritimes. (La Montagne Rev. mens. du C. A. F., 1905, n. 10, p. 490—493.)

Siehe J. Offner im Bot. Centrbl., CL (1906), p. 21.

1906. **Mottet, S.** *Leucothoe Catesbaei.* (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 577 bis 578, fig. 214.)

Beschreibung dieser Art und Abbildung eines Blütenzweiges.

C. K. Schneider.

1607. **Raffill, Chas. P.** *Rhododendron Dalhousiae.* (Flora a. Silva, III [1905], p. 40—41, with coloured plate.)

Mehr gärtnerisch wertvolle Notiz, wegen Abbildung aber erwähnenswert.

C. K. Schneider.

1608. **Raffill, C. P.** *Abelia uniflora.* (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 323, fig. 185.)

Kurze Besprechung dieser Art und ihrer Verwandten.

C. K. Schneider.

1609. **Rehder, Alfred.** *Oxydendrum arboreum.* (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XIX, 1904, p. 253—254.)

1610. **Sani, G.** Intorno all' olio di *Arbutus Unedo.* (Atti R. Ac. Lincei, XIV. 11. 1905, p. 619—623.)

1611. **Sprenger, C.** *Arbutus Unedo.* (Wiener Ill. Gartenztg., XXX, 1905, p. 90—91.)

1612. **Thaisz.** *Schollera paludosa* var. *nana* Baumg. En stirp. transs., I, p. 381. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 387—388.)

Verf. spricht die Vermutung aus, dass *Oxycoccus microcarpus* wohl *O. nanus* (Baumg.) Thaisz heissen müsste.

1613. **Valkenier-Suringar, J.** *Azalea mollis* und *Azalea sinensis.* (Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges., 1904, No. 13, p. 53—54.)

1614. **Zahlbruckner, A.** *Ericaceae* in Plantae Pentherianae (Ann. k. k. Hofmus. Wien, XX [1905], p. 34—48.) N. A.

Erythroxylaceae.

1614a. **Rose, J. N.** Descriptions of four species of *Erythroxylon.* (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 313—314.) N. A.

Eucryphiaceae.

1615. **Bean, W. J.** *Eucryphias.* (Flora a. Silva, I, 1903, p. 73—74.)

Besprechung der 4 bisher bekannten Arten der Gattung *Eucryphia.*

C. K. Schneider.

Euphorbiaceae.

Neue Tafeln:

Euphorbia fulgens Rev. Hortic., LXXVII, 1905, ad p. 440 (tab. color. ramul. florif.)

Erythrococca Paxii Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, pl. 8. N. A.

Hevea brasiliensis Arbor. Amar., t. 4, 5.

Jatropha curcas Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1904), pl. LV.

Macaranga Gillettii De Wildeman, Et. Fl. Bar. et Moy. Congo (1905), pl. LXXIII. N. A.

M. saccifera De Wildem. im Mission Laurent., 1905, pl. XXXIX—XLI.

Phyllanthus Verdickii De Wildem. in Et. Fl. Bar. et Moy. Congo (1905), pl. LXIII. N. A.

Ph. moerensis De Wildem., l. c., pl. LXIV. N. A.

Poinsettia pulcherrima planissima in Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 294 (tab. color.)

Pycnocoma trilobata De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXXVIII. N. A.

1616. **Altamirano, F.** El Palo amarillo (*Euphorbia elastica* Altamirano et Rose) como productor de caucho. [P. M.] (Mexiko, 1905, 26 pp., 6 pl.) N. A.

1617. **André, Ed.** *Poinsettia pulcherrima plenissima*. (Rev. Hortic., LXXVII. 1905, p. 294—297, col. Tafel.)

Ausführliche Beschreibung dieser Form und Abbildung einer Pflanze und eines Blütenstandes. C. K. Schneider.

1618. **André, Ed.** *Euphorbia fulgens*. (Rev. Hortic., LXVII, 1905, p. 440, c. tab. color.)

Beschreibung dieser Art und gute farbige Abbildung von Blütenzweigen. C. K. Schneider.

1619. **Anonym.** Variedades de maniçoba (*Manihot*). (Bol. da Agricult. S. Paulo, 6. Serie, 1905, No. 10, p. 459—466.)

Enthält eine Mitteilung von G. d'Utra über die in Brasilien wachsenden *Manihot*-Arten, besonders der sogen. „Maniçoba". In Brasilien nennt das Volk „Maniçoba" die Manihotbäume, die Kautschuk liefern. Manihotarten sind in Brasilien 78 bekannt geworden. A. Luisier.

1620. **Arden, S.** Rapport over de Cultuur van den Pararubberboom (*Hevea brasiliensis*). Uit het Engelsch door M. Greshoff. Amsterdam. 1901, 8°, 54 pp.

1621. **Berger, Alwin.** *Euphorbia erosa* Willd. (Monatschr. Cacteeenkd., XV [1905], p. 29—30.)

Die Pflanze gehört in die Untergruppe der *Anthacantha* und war bisher fälschlich zu *E. cereiformis* L. gezogen worden. Die Willdenowsche Originalbeschreibung wird von Berger vervollständigt.

1622. **Berger, Alwin.** Die Euphorbien der Untergattung *Dactylanthes* Haw. (l. c., p. 60—68, mit Abb.)

Gibt einen Schlüssel und die Beschreibungen von *Euphorbia anacantha* Ait., *E. ornithopus* Jacq., *E. globosa* Sims.

1624. **Berger, Alwin.** *Euphorbia multiceps* Berger n. sp. (l. c., XV [1905], p. 182—185, m. tab.) N. A.

1625. **Brewster, William.** *Euphorbia corollata* at Concord, Mass. (Rhodora, III [1901], p. 258.)

1626. **Britton, N. L.** *Savia Bahamensis* n. sp. (Torreya, IV [1904], p. 104—105.) N. A.

1627. **Chittenden, F. J.** *Euphorbia esula* Linn. in Essex. (Essex Naturalist, XIV, 2, 1905, p. 74.)

1628. **Costantin, J. et et Galland, J.** Nouveau groupe du genre *Euphorbia*, habitant Madagascar. (Ann. Sci. Nat., ser. 9, II, 1905, p. 287 bis 812, planches VI—VIII.)

Nach einer Einleitung über die Herkunft des Materials und einige andere Arbeiten über Euphorbien von Madagaskar, gliedert sich das Ganze wie folgt:

1. Kap. Anatomische Studie der Euphorbien der Gruppe der *E. Intisy*.

2. Kap. Die unterscheidenden und allgemeinen Charaktere der Euphorbien der Gruppe der *E. Intisy* — die Subsection *Intisy*.

Hier wird folgende Übersicht der wichtigsten anatomisch-morphologischen Unterscheidungsmerkmale gegeben:

Keine „fibres medullaires" vorhanden:
- Stomata vereinzelt an der Oberfläche des Stammes. Pflanzen wenig fleischig. *E. Intisy* Drake.
- Stomata in den Längsriefen des Stammes gruppiert. Pflanzen lange Zeit fleischig.
  - Stomata in mehreren Reihen in den Riefen.
    - Blätter fleischig. *E. Laro* Drake.
    - Blätter dünn. *E. Geayi* Cost. et Gall.
  - Stomata einreihig. *E. Tirucalli* Lin. und *E. rhipsaloides* Ch. Lem.

„Fibres médullaires" vorhanden:
- Stomata des Stammes „à fente longitudinal".
  - Zweige nicht in Dorne umgebildet.
    - Stämme rund.
      - Frucht 8 kantig, 8—11 mm seitlich. *E. Decorsei* Drake.
      - Frucht weniger als 8 mm. *E. alcicornis* Bak.
    - Stämme abgeplattet. *E. enterophora* Drake.
  - Zweige in Dorne umgebildet.
    - Stämme rund, nicht geflügelt. *E. stenoclada* Baill.
    - Stämme geflügelt. *E. cirsioides* Cost. et Gall.
- Stomata des Stammes „à fente transversale".

„Fibres médullaires" selten, Milchröhren dünnwandig. *E. Leucadendron* Dr.

„Fibres médullaires" reichlich, Milchröhren dickwandig.
- Stamm regelmässig rundlich. *E. Alluandi* Drake.
- Stamm mit succesiven Einschnürungen. *E. oncoclada* Drake.

8. Kap. Verwandtschaften der Euphorbien der Subsection *Intisy* mit den Euphorbien der nächststehenden Sectionen.

4. Kap. Geographische Verbreitung der Gruppe *Intisy*. Ihre Biologie.

C. K. Schneider.

1629. **Dubard, Marcel et Vignier, René.** Le Système radiculaire de l'*Euphorbia Intisy*. (Rev. gén. Botan., XVII, 1905, p. 260—271.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Siehe auch C. Queva in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 289.

1680. **Fendler, G. und Kuhn, O.** Über das fette Öl der Samen von *Manihot Glaziovii*. (Ber. D. Pharm. Ges., XV [1905], p. 426—429.)

Siehe „Pharmakognostik".

1681. **Gilles, E.** L'*Hura crepitans* L., étude morphologique et botanique. (Mâcon 1905, 8°, 90 pp., avec 8 pl. et 72 fig.)

1682. **Green, J. R.** and **Jackson, H.** Further observations on the germination of the seeds of the castor oil plant *(Ricinus communis).* (Proc. R. Soc. London, LXXVII, ser. B, 514, 1905, p. 69—85.)

1683. **Hayata, B.** *Euphorbiaceae* novae Japonicae. (Auszug aus „Revisio Euphorbiacearum et Buxacearum Japonicarum" in Journ. Coll. Sci. Tokyo, XX, 8 [1904], p. 1—92.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 42—44, 56 bis 58.) N. A.

1684. **Hooper, D.** *Mallotus philippensis* (Kamala). (Agric. Ledger, 1905, 4, p. 49—70.)

1685. **Huber, J.** Ensaio d'uma synopse das especies do genero *Hevea* sob os pontos de vista systematico e geographico. (Bol. Mus. Goeldi Pará, IV [1905], 8⁰, p. 620—651.)

Huber teilt die Sektion *Bisiphonia* neu ein in die:

Luteae: unvollständige Wirtel der Staubgefässe }
Intermediae: Wirtel immer mit 5 Staubgefässen, im ganzen also 10. } Knospen der männlichen Blüten spitz.
Obtusiflorae: Knospen der männlichen Blüten stumpf.

Es werden dann genauer behandelt: *H. guyanensis, H. nigra, H. lutea, H. apiculata, H. cuneata.*

Siehe auch den ausführlichen Bericht in Engl. Bot. Jahrb., XXXVII, (1905), Literaturbericht, p. 15—16.

1686. **Huber, J.** Especies do genero *Sapium.* (Bol. Mus. Goeldi, IV, 1905, p. 415—487.) N. A.

1687. **Jumelle, H.** Une nouvelle Euphorbe à caoutchouc. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 1047—1049.)

Es handelt sich um *Euphorbia elastica* von Madagaskar.

1688. **Knauf.** *Cluytia Rustii.* (Aus: Knauf, Die geographische Verbreitung der Gattung *Cluytia.* Inaug.-Dissert., Breslau 1903.) (Fedde, Repertorium, I, [1905], p. 58.) N. A.

1640. **Knoll, F.** Die Brennhaare der Euphorbiaceen-Gattungen *Dalechampia* und *Tragia.* (Sitzber. Kais. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. Kl. Bd. CXIV, H. 1, 1905, p. 29—48, mit 2 Taf.

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1641. **Löfgren, Alberto.** Sementes de maniçoba. (Bolet. da Agricultura S. Paulo, 6. Serie, 1905, No. 11, p. 507—509, mit 8 Textfig.)

Nach Untersuchung der Samen dreier Varietäten von „Maniçoba" *(Manihot Glaziovii)* kam Verf. zur Vermutung, dass eine davon wohl als eine besondere Art zu betrachten sein dürfte. A. Luisier.

1642. **Massalongo, C.** Deformazioni diverse dei germogli di *Euphorbia Cyparissias* L., infetti dall' *Aecidium Euphorbiae* auct. ex p. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 158—161.)

Siehe „Pilze" und „Teratologie".

1643. **Moulay, A.** Le Manisoba (*Manihot Glaziovii*), un arbre à Caoutchouc du Brésil. Paris 1905, 8⁰, avec figures.

1644. **Pax, F.** *Euphorbia Schoenlandii* in Jahrb. Schles. Ges. vaterl. Kult., LXXXII, 1904 (1905), II. Zool.-bot. Sekt., p. 24. (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 59.) N. A.

1645. **Schulze, E.** und **Winterstein, E.** Über das Vorkommen von Ricinin in jungen *Ricinus*-Pflanzen. (Hoppe-Seylers Zeitschr. physiol. Chemie, Strassburg XLIII [1904], p. 211—221.)

Siehe „Chemische Physiologie".

1646. **Schweiger, J.** Beiträge zur Kenntnis der Samenentwickelung der Euphorbiaceen. (Flora, XCIV, 1905, p. 339—379, mit 33 Textfiguren.)

Besprechung siehe „Morphologie der Gewebe".

1647. **Tschirch, A.** und **Paul.** Über das *Euphorbium*. (Arch. Pharm., Bd. 243, H. 4, 1905, p. 249—291.)

1648. **Wright, H.** *Hevea brasiliensis* or Para Rubber. Its botany, cultivation, chemistry and diseases. Colombo, A. M. and J. Ferguson, 1905, VII, 106 pp., with 28 pl.

1649. **Zimmermann, A.** Die *Ricinus*-Kultur. (Der Pflanzer, Amani 1905, p. 76—80, 81—88.)

Zu Anfang der Abhandlung Angabe der fünf kultivierten Arten, am Ende reichhaltige Literaturübersicht.

Im übrigen siehe „Kolonialbotanik".

1650. **Zimmermann, A.** Untersuchungen über die Gewinnung des Kautschuks von *Manihot Glaziovii*. 2. Mitt. (Der Pflanzer, 1905, 20, p. 805—812.)

Siehe „Kolonialbotanik".

Fagaceae.

1651. **Anonym.** The greater Trees of the northern Forest. — No. 20. The Beech *(Fagus silvatica)*. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 380—382.)

Knappe Lebensskizze der Buche. C. K. Schneider.

1652. **Anonym.** The greater Trees of the northern Forest. — No. 7. The Chestnut *(Castanea sativa)*. (Flora a. Silva, I, 1903, p. 226—229, mit 1 Textbild.)

Kurze Lebensgeschichte der Edelkastanie. C. K. Schneider.

1653. **Anonym.** The greater Trees of the northern Forest. — No. 16. The common oak *(Quercus pedunculata)*. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 196—200, mit 2 Textabb.)

Kurze Lebensgeschichte der Stieleiche. C. K. Schneider.

1654. **Barbotin.** Chêne de la Tremblaye *(Quercus pedunculata)*. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 120—122, mit Fig. 49.)

Abbildung und Beschreibung einer schönen Stieleiche (Winterhabitus) von 28 m Höhe, 25 m Kronendurchmesser und 5,80 m Stammumfang in Manneshöhe. C. K. Schneider.

1655. **Borzì, A.** Prime linee di una monografia delle querci italiane. (Rendic. Congresso bot. Palermo, p. 94—95, Palermo 1903.)

Vgl. das Ref. in dem Abschnitte für Geographie, Italien. Solla.

1656. **Borzi, A.** Note critiche sulle Querci italiane. (Boll. Orto bot Palermo, IV [1905], p. 40—49.)

1657. **Brenner, W.** Blattformen von *Quercus Ilex* L. (Naturw. Wochenschr., N. F., III [1904], p. 519, c. ic. 1—7.)

Verf. gibt einen kurzen Überblick über die bei dieser *Quercus* ganz besonders zahlreichen Blattformen, wie sie besonders unter dem Einfluss des Klimas, Standortes und Lichtes als Sonnen- und Schattenblätter usw. auf-

treten und weist schliesslich noch auf *Quercus falcata* Mchx. hin, bei der die tiefgebuchteten Sonnenblätter sich von den nur gelappten Schattenblättern sehr oft auffällig unterscheiden. C. K. Schneider.

1658. **Davis, W. T.** A new station for the hybrid oak, *Quercus Brittoni* Davis. (Proc. Nat. Sci. Assoc. Staten Island, IX, 1905, p. 88.)

1659. **Godron, H.** Sur le *Quercus rubra* L. (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, Avril 1904, p. 4—5.)

1660. **Eulefeld.** Blattbildung an Buchenwurzeln. (Allg. Forst- u. Jagdztg., LXXX [1904], p. 199.)

1661. **Hickel, R. et Godron, H.** Sur l'acclimatation du chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra* L.) aux environs de Rouen. (Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen, 1905, No. 2, p. 5—11.)

1662. **H[esdörffer].** *Castanea vesca.* (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 126 Abbild.)

Bemerkung über das Vorkommen dieses Baumes bei Cronberg im Taunus und Abbildung eines solchen Baumes im Winterhabitus.

1663. **Leiningen, W. Graf zu.** Licht- und Schattenblätter der Buche. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw., III, 1905, p. 207—210.)

1664. **Mansfield, C. M.** A curious white oak. (Plant World, vol. 8, 1905, No. 1, p. 17.)

1665. **S. S. G.** The Cowthorpe Oak. (Plant World, VIII, 1905, p. 208 bis 210.)

Referat über Claytons Artikel über diese Eiche in Trans. a. Proc. Bot. Soc. Edinbg., XXII, 1904. C. K. Schneider.

1666. **Silfvenius, A. J.** Torniossa Kasvavasta tammesta. (Über die in Tornea wachsende Eiche.) (Medd. Soc. Fauna et Flora Fennica, 1904, H. 30.)

1667. **Sztankovits, Rud.** Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der ungarischen *Quercus*-Früchte. (Növt. Közl., IV [1905], p. 128—149 [madjarisch], Beiblatt, p. 65—72 [deutsch], mit 8 Orig.-Abb.)

Siehe die Besprechung in Ung. Bot. Bl., V (1906), p. 40—41.

1668. **Wedding, H.** Buche mit Wurzelbildung am oberirdischen Stammteile. (Naturw. Zeitschr. f. Land- u. Forstwirtsch., II [1904], p. 59—60, mit Abb.)

Siehe „Teratologie".

Flacourtiaceae.

Neue Tafeln:

Oncoba angustipetala De Wildem., Pl. nov. hort. Then. (1904), pl. IV. N. A.
Trimeria macrophylla Linn. Soc. Journ., XXXVII, pl. 1. N. A.

1669. **Anonym.** *Idesia polycarpa.* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 188—199, mit Textabb.)

Besprechung dieser Art, die Abbildung zeigt einen Blütenzweig in natürlicher Grösse. C. K. Schneider.

1670. **Caldarera, Ignazio.** Sulle variazioni delle foglie della *Kiggellaria africana.* (Contribuz. Biolog. vegetale, vol. III, p. 278—292, Palermo 1904.)

Kiggellaria africana L. in Hort. Cliff. richtig beschrieben und abgebildet, erscheint bei De Candolle und bei Harvey etwas abweichend wiedergegeben. Der Grund davon liegt in der Veränderlichkeit der Pflanze, besonders ihrer

Blätter. Verf. hat diese Variationen an älteren und jüngeren Exemplaren im botan. Garten zu Palermo studiert und an Zweigen der Pflanze aus Catania und Cagliari beobachtet. Mit der äusseren Gestalt stimmt auch ein verschiedener innerer Bau des Blattes überein. Im allgemeinen stellt er folgendes fest: Die Blätter junger, aus Samen spontan aufgewachsener Exemplare, so wie jene an den Reisern am Fusse älterer Stämme sind nahezu ganz kahl, am Rande tief gesägt, im allgemeinen länger und mit einem Blattstiele, der ein Achtel der Spreitenlänge beträgt. Die Epidermiszellen dieser Blätter haben eine stark buchtige Umrandung, sie sind niederer aber breiter und besitzen eine nur wenig verdickte Cuticula. Das Palisadenparenchym ist sehr reduziert, mit einer einzigen Reihe mehr kelchförmiger Zellen; das Schwammparenchym besteht aus Sternzellen, welche grosse Interzellularräume freilassen.

Die Blätter der obersten Zweige an den älteren Bäumen sind behaart, selbst auf der Oberseite (die Trichome sind nicht Stern-, sondern Bündelhaare); ihr Rand ist ganz; die Spreite wenig verlängert, der Stiel kaum ein Drittel derselben. Die Epidermiszellen sind polyedrisch, höher als breit, mit starker Cuticula und öfters geteilt, so dass eine zusammengesetzte Oberhaut entsteht; darunter liegt ein wasserführendes Hypoderm. Das Palisadengewebe wird von prismatischen, in mehreren Reihen übereinander liegender Zellen gebildet; das Schwammparenchym schliesst dichter zusammen.

Als Ursache dieser verschiedenen Ausbildung gibt Verf. in erster Linie die Lichtintensität an und dann alle die Faktoren, welche die Transpiration des Laubes herabsetzen.

Dieses Verhalten führt weiter systematisch zu dem Ergebnisse, dass *K. ferruginea* E. et Z. und *K. Dregeana* Turcz. nichts als Standortsformen der *K. africana* L. sein dürften. Solla.

1671. **Pilger, R.** *Flacourtiaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 159—162.) N. A.

1672. **Power, F. B.** and **Barrowcliff, M.** The constituents of the seeds of *Gynocardia odorata*. (Proc. Chem. Soc., vol. 21, No. 297, 1905, p. 176 bis 177.)

1673. **Power, F. B.** and **Barrowcliff, M.** The constituents of the seeds of *Hydnocarpus Wightiana* and of *H. anthelmintica*. (Proc. Chem. Soc., vol. 21, No. 297, 1905, p. 175—176.)

1674. **Rippa, G.** Su di alcune Flacurziacee nettarifere. (Boll. Soc. Nat. Napoli, XVIII [1905], p. 12—18, 6 figg.)

1675. **Rippa.** Su di un nuovo genere e di una nuova specie di *Flacourtiaceae*. (Bull. orto Bot. Napoli, II [1905], p. 67—79, con fig.)

1676. **T[rabut].** *Aberia Caffra*. (Rev. hortic. Algérie, IX, No. 6, 1905, p. 181—182.)

Fouquieraceae.

1677. **Cannon, W. A.** On the transpiration of *Fouquieria splendens*. (Bull. Torrey Bot. Club, XXXII, 1905, p. 397—414, 7 figs.)

1678. **Lloyd, Francis E.** The artificial induction of leaf formation in the Ocotillo *[Fouquieria splendens]*. (Torreya, V [1905], p. 175—179.)

Siehe „Physikalische Physiologie".

Gentianaceae.

1679. **Burkill, J. H.** *Gentiana Laurencei*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 307, 1 fig.) N. A.

1680. **Clark, Alice G.** White form of *Sabbatia chloroides*. (Rhodora, VII, 1905, p. 88—89.)

1681. **Clarke, C. B.** *Gentianaceae* apud King and Gamble Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. (Journ. Asiat. Soc. Bengal, LXXIV, part 6. Extr. Number, 1905, p. 86—91.) N. A.

1682. **Gilg, Ernst.** Eine neue Art der Gattung *Sebaea*, Sect. *Belmontia*. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 88.) N. A.

Hubert Winkler.

1683. **Gilg, E.** A new Gentian from Bolivia *[G. dolichantha]*. (Torreya, V, 1905, p. 109.) N. A.

1684. **Gürtler, Fr.** Über interzellulare Haarbildungen, insbesondere über die sogenannten inneren Haare der Nymphaeaceen und Menyanthoideen. Diss., Berlin 1905.

Siehe „Morphologie der Gewebe" und Freund im Bot. Centrbl., CI (1906), p. 89.

1685. **Köhler, A.** Der systematische Wert der Pollenbeschaffenheit bei den Gentianaceen. (Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXV, 1905, 72 pp., 3 pl.)

Verf. versucht durch Pollenuntersuchungen die Ansichten Gilgs über die Einteilung der Gentianaceae auf ihre Richtigkeit hin zu prüfen. Dies gelingt ihm bei den einzelnen Arten nur zum Teil, während sich die Einteilung der Unterfamilie und Tribus nach dem Gilgschen Schema auf Grund der Pollenbeschaffenheit gut ausführen lässt.

Siehe auch B. de Candolle in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 574.

1686. **P., H.** *Eustoma Russellianum*. (Garden, LXVII, 1905, p. 192.)

Farbige Abbildung und Besprechung vom gärtnerischen Standpunkt.

C. K. Schneider.

1687. **Petitmengin, M.** Sur un *Gentiana* nouveau pour la flore française. (Monde des Plantes, VII, 1905, n. 81, p. 7.)

1689. **Regenhofer, Emanuel.** Über variationsstatistische Untersuchungen an *Gentiana verna* L. und *Gentiana Tergestina* Beck. (Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, LV [1905], p. 257.)

Siehe „Variation usw."

1690. **Regenhofer, E.** Variationsstatistische Untersuchung der Blätter von *Gentiana verna* L. und *Gentiana Tergestina* Beck. (Österr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 418—421, 468—472.)

Siehe „Variation".

1691. **Sempers, J. F.** Fringed gentian notes. (Am. Bot., VII, 1904, p. 91—98.)

1692. **Sempers, J. F.** Fringed gentian notes. (Am. Bot., VIII, 1905, p. 80—82.)

Geraniaceae.

Neue Tafeln:

Geranium grandiflorum in Flora a. Silva, I, 1903, ad, p. 54 (tab. color.).

Pelargonium aconitiphyllum Wood, Natal, Pl. IV, pl. 368.

1693. **Brumhard, Philipp.** Monographische Übersicht der Gattung *Erodium*. Arbeit aus dem Botan. Garten der Universität Breslau. Inaug.-Dissert., Breslau 1905, 59 pp., mit einer pflanzengeographischen Tabelle.



Die geschichtliche Übersicht gibt eine Richtigstellung der in Pritzels „Thesaurus Literaturae Botanicae" (1872) enthaltenen, auf die von L'Héritier geplante Geraniologica bezüglichen Stelle: „Textus ineditus servatur in bibliotheca Candolleana . . . ." Das in Genf aufbewahrte Manuskript stellt nur eine kurze Übersicht dar und enthält allein die Gattungen Erodium und Pelargonium. Die in diesem „Compendium Geraniologicum" angeführten Arten sind in vorliegender Arbeit mit Beifügung der jetzt gültigen Bezeichnungen aufgezählt.

Das Hauptverdienst zur Kenntnis der Gattung kommt neben L'Héritier Boissier zu. Gegenwärtig sind 56 Species bekannt, von denen 58 als systematisch sicher gestellt gelten dürfen.

In blütenbiologischer Hinsicht zerfallen die Erodien, soweit Beobachtungen bisher vorliegen, in 2 Hauptgruppen: kleinblütige Arten mit aktinomorpher Blumenkrone sind autogam, grossblütige Species mit zygomorpher Blüte allgemein xenogam. Eine vermittelnde Stellung nimmt das formenreiche *E. cicutarium* ein.

Die Erodien beanspruchen freie, sonnige Standorte und gliedern sich in ökologischer Beziehung in Ruderal-, Strand-, Steppen- und Gebirgspflanzen. Die Bewohner der alpinen Region, in den Sectionen der *Petraea* und *Romana* stengellose Gewächse, besitzen meist grundständige Blattrosette und sind zum Teil kalkhold oder kalkstet. Den Steppenpflanzen gehören die *Plumosa* an.

Das Areal der Gattung umfasst das Mittelmeergebiet, Europa und das temperierte Asien bis zum japanischen und ochotskischen Meere. Ferner weisen das Kapland 1 endemische Art, das pacifische Nordamerika 2 Endemismen, das extratropische Südamerika 1 endemische Species, Australien nebst Neu-Seeland 1 Endemismus auf.

Als Entwickelungszentrum der Gattung ist gegenwärtig das Mittelmeergebiet anzusehen, dessen südwestliche Provinz allein 24 Arten, darunter 11 endemische, besitzt. Aus 2, der Arbeit beigefügten, Tabellen ist Artenzahl und Endemismus in den verschiedenen Ländern und Provinzen zu ersehen.

Der Versuch einer Entwickelungsgeschichte ist auf rein botanische Schlüsse begründet, da fossil bisher nur *E. nudum* aus dem Bernstein beschrieben worden ist. Jedenfalls existierte die Gattung schon zur mittleren Tertiärzeit.

Der spezielle Teil enthält die Schlüssel für Sectionen und Arten und kursorisch eine Aufzählung der Species nebst Varietäten, Formen, Synonymen und kurzer Arealangabe.

Hauptmerkmale in systematischer Hinsicht sind Länge und Behaarung der Schnäbel, Beschaffenheit der Teilfrüchte und Gliederung der Blätter.

Die Gattung zerfällt in die Sectionen der *Plumosa* Boiss., mit 5 Species, und der *Barbata* Boiss. Diese letzteren gliedern sich in folgende Untersectionen:

1. *Incarnata* Brumh.: 1 Species im Kaplande.
2. *Guttata* Brumh.: 5, auf die südwestliche Mediterranprovinz beschränkte, Arten.
3. *Pelargoniflora* Brumh.: 5 Species im östlichen und westlichen Mediterrangebiete.
4. *Malacoidea* Willk. et Lge.: 8, vorwiegend dem Mittelmeergebiete angehörige, Arten.

5. *Chamaedryoidea* Brumh.: 4 Species, davon 3 im westlichen Mediterrangebiete.
6. *Gruina* Willk. et Lge.: 4 mediterrane Species.
7. *Absinthioidea* Brumh.: 7, in den Gebirgen des östlichen Mittelmeergebietes heimische Species.
8. *Petraea* Brumh.: 5 Arten, vornehmlich auf die Gebirge der iberischen Halbinsel beschränkt.
9. *Cicutaria* Willk. et Lge.: 5, mehr oder weniger über das ganze Areal verbreitete, Arten.
10. *Romana* Brumh.: 7, vorwiegend dem südwestlichen Europa angehörige, Species.

1694. **Schinz, Hans.** *Geraniaceae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich. XXII. (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich, XLIX [1904], p. 194—195.) N. A.

1695. **[Soskin].** Harzmäntel von *Sarcocaulon rigidum* Schinz und *Commiphora*-Gummi. (Tropenpflanzer, VIII [1904], p. 42—48.)

Chemisch-technisch wichtige Bemerkung.

Siehe Kolonialbotanik.

1696. **Wein, K.** Beiträge zur Flora von Wippra, I. *Geranium phaeum* L. im Unterharze bei Wippra. (Mitt. Thür. Bot. Ver., XX [1905], p. 68—74.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1697. **Ziegeler, M.** Pelargonienfrüchte. (Aus d. Natur, I [1905], p. 254, mit einer Abb.)

Behandelt in volkstümlicher Weise die Fruchtbiologie.

Gesneraceae.

Neue Tafeln:

Rhabdothamnus Solandri A. Cunn., Bot. Mag., t. 8019.

Streptocarpus grandis N. E. Brown nov. spec. in Bot. Mag., t. 8042. N. A.

1698. **Britton, N. L.** The Cuban Columneas. (Torreya, V [1905], p. 215.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

1699. **Gumbleton, W. E.** New or noteworthy plants. *Rhabdothamnus solandri*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII, 1905, p. 146—147, ill.)

1700. **Ridley, H. N.** The *Gesneraceae* of the Malay Peninsula. (Journ. Straits Branch Royal Soc., n. 43 [1905], p. 1—92.) N. A.

Besprechung siehe Pflanzengeographie von Asien.

1701. **Ridley, H. N.** *Gesneraceae* of the Malay Peninsula. (Journ. Straits Branch R. As. Soc., No. 44, 1905.)

1702. **Wittmack, L.** *Streptocarpus*, neue Hybriden. (Gartenflora, LIV [1905], p. 57—58, m. 1 kol. Taf.)

Gonystylaceae.

Guttiferae.

Neue Tafeln:

Ochrocarpus obovalis Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LIX.

1703. **French, C.** St. Johns Wort [*Hypericum perforatum* Linné]. (Journ. Dept. Agric. Victoria, III. 9. 1905, p. 624—630, 3 pl., 1 map.)

1704. **Gleason, H. A.** Notes from the Ohio State Herbarium, V. A revised List of the *Hyperiaceae* of Ohio. (Ohio Nat., VI, 1905, p. 403 bis 406.)

Verf. gibt Schlüssel zur Bestimmung der Genera *Ascyrum*, *Triadenum*, *Hypericum*, *Sarothra* und ihrer Arten. C. K. Schneider.

1705. **Stepowski, Maryan.** Vergleichend-anatomische Untersuchungen über die oberirdischen Vegetationsorgane der *Burseraceae*, *Dipterocarpaceae* und *Guttiferae* mit besonderer Berücksichtigung der Secretbehälter. Inaug.-Diss. Bern, 1905, 122 pp., m. 8 Tabellen.

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1705a. **Schinz, H.** *Hypericum dubium* Leers. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLIX, 1904, p. 281—241.)

Durch eingehende kritische Untersuchung legt Schinz dar, dass das *Hypericum dubium* Leers der englischen Floren identisch mit *H. quadrangulum* L. ist, und dass das *H. quadrangulum* der Engländer unserem *H. acutum* Moench entsprechen würde.

Er kommt dann zu folgender Einteilung der Gruppe:

H. perforatum L.
H. acutum Moench.
H. Désétangii Lamotte.
  var. *genuinum* Bonnet.
  var. *imperforatum* Bonnet pro p.
H. quadrangulum L.
  subsp. *H. quadrangulum* L.
    var. *genuinum* Schinz.
    var. *punctatum* Schinz.
  subsp. *erosum* Schinz.
    var. *epunctatum* Schinz.
    var. *punctatum* Schinz.

Halorrhagaceae.

Siehe hierzu auch: 298 Lorenz, Beiträge zur Keimung der Winterknospen von *Myriophyllum verticillatum*.

1706. **Irving, W.** Dwarf Gunneras. (Garden, LXVII [1905], p. 89.)

Es werden besonders *Gunnera arenaria*, *dentata*, *monoica* und *magellanica* aus Neu-Seeland auf Grund von Beobachtungen an Kulturpflanzen kurz besprochen. C. K. Schneider.

1707. **Schindler, A. K.** Die geographische Verbreitung der Halorrhagaceen. (Englers Bot. Jahrb., XXXIV, 1905, Beibl. No. 79, p. 42—52.)

Besprechung siehe im Teile „Allgemeine Pflanzengeographie".

1708. **Schindler, A. K.** *Halorrhagaceae*. (Englers Pflanzenreich, IV, 225 [28. Heft], ausgegeben am 12. Dezember 1905, 188 pp., m. 196 Einzelbildern in 86 Figuren.) N. A.

Die den *Oenotheraceae* nächst verwandte Familie zeigt sowohl in ihren Vegetationsorganen und den anatomischen Verhältnissen wie im Blütenbau grosse Mannigfaltigkeit. Die Stämme haben immer monopodialen Aufbau, wenn auch die über den schlammigen Untergrund herausragenden Triebe infolge der Ungunst der äusseren Verhältnisse mit der Zeit absterben und verschwinden, während die im Schlamm geborgenen Rhizomteile erhalten bleiben. Bei den meisten *Gunnera*-Arten treten Ausläufer auf. Die Blattstellungsver-

hältnisse an den Achsen der *Halorrhagaceae* sind recht wechselnd. Die *Gunneroideae* sind ausgezeichnet durch die Stauchung der blatttragenden Achsen. In den dadurch zustande kommenden Rosetten stehen die Blätter nach $^2/_5$ Divergenz. In der Tribus der *Halorrhageae* zeigt etwa die Hälfte der Arten dekussierte Blattstellung, die andere Hälfte zerstreute Stellung in $^2/_5$ Divergenz. Dagegen weisen die *Myriophylleae* in ihrer überwiegenden Mehrzahl quirlige Blattstellung auf. Bei *Laurembergia verticillata* kommt quirlig-dreizählige Blattstellung abwechselnd mit dekussierter vor. *Loudonia* und *Proserpinaca* haben nur alternierende Blätter. Bei *Myriophyllum tenellum* sind die Blattorgane sehr reduziert und zeigen eine Umbildung in kleine, oft nur mikroskopisch sichtbare schuppenförmige Organe. Stämme und Wurzeln übernehmen hier die gesamte Assimilationstätigkeit. Die Laubblätter sind je nach dem Substrat in feine Schwimmblätter zerschlitzt oder mehr ganzrandig. Und die Pflanzen antworten auf eine Änderung des umgebenden Mediums ausserordentlich schnell mit einer Änderung der Blattform.

Die anatomischen Verhältnisse können zwar gut zur Abgrenzung grösserer Gruppen verwendet werden, aber nicht zur Arteinteilung. Gegen die nächstverwandten *Oenotheraceae* sind die *Halorrhagaceae* scharf durch den Mangel von intraxylärem Phloem abgegrenzt; auch bei den *Gunneroideae*, bei denen scheinbar bicollaterale Gefässbündel vorhanden sind, lassen sich diese als durch Vereinigung entstanden vom collateralen Typus ableiten. Weitere anatomische Familiencharaktere sind folgende: der oxalsaure Kalk ist stets in Form von gewöhnlich kleinen, reich zusammengesetzten Drüsen ausgeschieden. Ein besonderer Spaltöffnungstypus fehlt den *Halorrhagaceae*. Bei den meisten Mitgliedern der Familie treten die Stomata auf beiden Blattseiten auf. Das Mesophyll ist gewöhnlich wenig differenziert. Steinzellen treten nie auf Sklerenchymfasern im Phloem weniger *Halorrhagis*-Arten und der Gattung *Loudonia*, bei der sie ausserdem noch unter der Epidermis der Achse einreihige Bündel bilden. Sehr verbreitet sind weite Lufträume, die bei den *Halorrhageae* gewöhnlich im Mark auftreten, bei den *Myriophylleae* in der Rinde. Die Unterfamilie der *Gunneroideae* wird dadurch scharf charakterisiert, dass sie einen anomalen Stammbau zeigt, der keinen Gefässbündelring, sondern nach Art der Farnstämme ein Netz von Gefässbündeln besitzt. Ferner weist diese Unterfamilie nur einzellige Dickhaare auf, während den *Halorrhagoideae* mehrzellige einzellreihige Haare zukommen. Dagegen sind die Drüsenhaare bei der ganzen Familie nach demselben Typus gebaut. Als Familiencharakter werden auch die einen gerbstoffhaltigen Schleim ausscheidenden „Colleteren" angesehen, die nur der Gattung *Loudonia* fehlen. Dagegen kommt ein anderer, ganz eigentümlicher Typus von sezernierenden Organen, die Verf. für metamorphosierte Adventivwurzeln erklärt, nur der Unterfamilie der *Gunneroideae* zu. Dies sind die Organe, in deren Schleim, wie bekannt, Blaualgen leben.

Die Blütenstände der *Gunneroideae* entspringen als Achselsprosse der Hauptachse der Pflanze und zeigen im allgemeinen einen traubigen oder ährigen Bau; die Hauptachse schliesst steril. Dagegen bringt bei den *Halorrhagoideae* die Hauptachse der Pflanze die erste Inflorescenz hervor; die Inflorescenzen höherer Ordnung sind hier typisch dichasial aufgebaut.

Die typische Blüte bei der Familie ist 4-zählig, obdiplostemon. Der unterständige Fruchtknoten wird vom Receptaculum eingeschlossen. Jedes Fach enthält ein ana- und epitropes Ovulum mit innerer Mikrophyle und zwei Integumenten.

Dreizähligkeit und Zweizähligkeit der Kreise kommen bei *Halorrhagis* vor. Ausfall der Staub- oder Fruchtblattkreise findet sich bei *Halorrhagis*, *Myriophyllum* und *Laurembergia*, sowie bei *Gunnera* subgen. *Milligania*, d. h. es tritt Diklinie auf. Dabei stehen bei der Gattung *Myriophyllum* Staub- und Kronenblätter in einer gewissen Correlation: die ♀ Blüten bilden nicht nur keine Stamina, sondern auch keine oder nur reduzierte Petalen. Aber auch andere Verarmungen des Diagramms, die nicht mit unisexualer Blütenausbildung zusammenhängen, treten auf. So werden bei den Gunneroideen die Kronenstaubblätter ausgebildet, während die Kelchstaubblätter stets auch der Anlage nach fehlen — die Ausbildung der Basis der Kelchblätter ist für die Gattung *Halorrhagis* von wesentlicher Bedeutung für die Systematik.

Hinsichtlich der Bestäubung ist in der Familie Anemophilie sehr verbreitet. Nur bei der Gattung *Loudonia* sowie wenige ihr nahestehende *Halorrhagis*-Arten ist ein niederes Stadium von Entomophilie vorhanden. Hier sind die Blumenblätter durch Grösse und intensiv leuchtend gelbe Farbe ohne weiteres als Schauapparate kenntlich. Auch fehlen bei ihnen die ausserordentlich grossen, lang papillösen, allseitig gestellten Narbenflächen.

Die Halorrhagoideen haben nuss- oder kapselartige Früchte, die Gunneroideen mehr oder weniger fleischige Steinfrüchte.

Die Hauptverbreitung der Familie liegt auf der südlichen Hemisphäre. Näheres darüber hatte Verf. schon früher in Englers Jahrb., XXXIV (1905). Beibl. No. 79 mitgeteilt.

Die nahen Beziehungen der Halorrhagaceen zu den Oenotheraceen sowie die Unterschiede gegen sie, wurden oben schon angedeutet. Den Umbellifloren, speziell den Cornaceen nähern sie sich durch die Menge des Endosperms. Mit den Hippuridaceen und Callitrichaceen haben die Halorrhagaceen keinerlei systematische Berührungspunkte.

Die Stämme von *Gunnera chilensis* enthalten über 9% Gerbstoff und finden auch technische Verwendung. *Myriophyllum* und manche *Halorrhagis*-Arten können als Viehfutter dienen.

Die Systematik der Familie, die sich in erster Linie auf die Differenzen im Bau der Ovarien und der Früchte gründet, hat eine ganz neue Durchführung erfahren. Die Familie zerfällt in zwei Unterfamilien, die *Halorrhagoideae* und die *Gunneroideae*, letztere nur mit der Gattung *Gunnera*. Die *Halorrhagoideae* scheiden sich in zwei Tribus, die *Halorrhageae* und die *Myriophylleae*. *Hippuris* ist, wie schon erwähnt, von der Familie getrennt worden. Sie bildet den Typus einer eigenen Familie mit Beziehungen zu den *Santalaceae*. Die Sektionseinteilung der grösseren Gattungen, wie *Halorrhagis* mit 59 Arten, *Myriophyllum* mit 36 Arten ist ganz neu, während bei *Gunnera* (30 Arten) die Gruppierung gegeben war durch Zusammenziehung verschiedener früher aufgestellter Gattungen, die zu Sektionen degradiert wurden, wie es schon Petersen in den „Nat. Pflanzenfam." vorgeschlagen hatte.

Zu wünschen wäre es gewesen, wenn Verfasser die wenigen in Kultur befindlichen Vertreter der Familie vollständig angeführt und etwaige von Gärtnern gegebene Namen zu deuten versucht hätte. So fehlt die auch im Handel vorhandene, in Kultur weitverbreitete als *Myriophyllum prismatum* bezeichnete Art, von der Mönkemeyer in seinen „Sumpf- und Wasserpflanzen" sogar eine Abbildung gibt, vollständig. Hubert Winkler.

Hamamelidaceae.

1709. **Britton, Nathaniel Lord.** *Hamamelidaceae.* (North American Flora, XXII, part II [1905], p. 185—187.)

1710. **Shoemaker, D. N.** On the development of *Hamamelis Virginiana.* (Bot. Gaz., XXIX, 1905, p. 248—266, with pl. VI—VII.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1711. **Wilson, Percy.** *Altingiaceae.* (North American Flora, XXII, part II [1905], p. 189.)

Liquidambar styraciflua einzige Art, nach Engler zu den *Bucklandoïdeae-Altingieae.*

Hippocrateaceae.

1712. **Loesener, Th.** *Hippocrateaceae.* (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 304—305.) **N. A.**

Hippocastanaceae.

1713. **Pucci, A.** L'*Aesculus macrostachya* DC. (Bull. Soc. tosc. Ortic., ser. 3, X [1905], p. 222—224.)

Hippuridaceae.

1714. **Wächter, W.** Wundverschluss bei *Hippuris vulgaris* L. (Beih. Bot. Centrbl., XVIII, Abt. 1 [1905], p. 447—451.)

Humiriaceae.

Neue Tafeln:

Saccoglottis Uchi Arb. Amaz., t. 6.

Hydrophyllaceae.

1715. **Britten, James.** *Hydrolea glabra.* (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 331.)

Hinweis, dass der Artname *glabra* bereits in Rees' Cycl XXI, 1812 richtig publiziert wurde, daher als ältester bleiben kann und die wegen Schumachers *glabra* 1828 von Bennett 1871 vorgenommene Umtaufung in *elegans* in die Synonymie fällt, welche für beide Arten zitiert wird.

C. K. Schneider.

1716. **Kambersky, O.** *Phacelia tanacetifolia* Benth. (Landw. Zeitschr. Östr.-Schlesien, Troppau 1908, p. 451—455.)

1717. **Matouschek, Franz.** *Phacelia tanacetifolia* Benth., eine Hydrophyllacee aus Nordamerika als neue Adventivpflanze in der Umgebung von Reichenberg [in Böhmen]. (Mitt. Ver. Naturf. Reichenberg, XXXVI [1905], p. 20—21.)

Juglandaceae.

1718. **Berry, Edward W.** Three cotyledons in *Juglans.* (Torreya, V, 1905, p. 87.)

Verf. fand bei *J. regia* L. einmal drei Cotyledonen.

C. K. Schneider.

1719. **Dandridge, Danske.** The greater trees of the northern forest. — No. 29. The black walnut *(Juglans nigra).* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 210—212, 1 Fig.)

Kurze Lebensgeschichte usw. C. K. Schneider.

1720. **Nicoloff, Th.** Sur le type floral et le développement du fruit des Juglandées [suite]. (Journ. de Bot., XIX [1905], p. [68]—[84], fig. 19—85.)

Referat siehe „Morphologie der Gewebe".

Justs Jahresbericht, XXXIII (1905), Abt. 2, p. 78.

1721. **Schaffner, J. H.** Key to Ohio walnuts *[Juglans]* based on twig characters. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 271.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1722. **Scholl, L. H.** Key to the Ohio hickories in the winter condition *[Carya]*. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 269.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1723. **Schneider, C. K.** *Pterocarya caucasica* C. A. Meyer. (Gartenwelt, IX, 1904/05, p. 10, mit Abb.)

Besprechung der Wintermerkmale von Juglandaceen und Habitusbild der genannten Art. C. K. Schneider.

1724. **Wright, John S.** An Abnormality in the Nut of *Hicoria ovata* (Mill.) Britton. (Proc. Indiana Ac. Sci., 1903 [1904], p. 165, mit Abb.)

Labiatae.

Neue Tafeln:

Coleus sinensis Gürke, Bot. Mag., t. 8024.

Perowskia atriplicifolia in Rev. Hort., LXXVII, 1905, p. 344 (tab. color.).

Phlomis crinita subsp. *mauritanica*, *Ph. crinita* in Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. XVIII.

Plectranthus crassus N. E. Brown spec. nov. in Gard. Chron., 3. ser., XXXV (1904), p. 21 sine descriptione; Bot. Mag., t. 8030. N. A.

Satureia Hochreutineri Ann. Cons. Jard. bot. Genève, VII u. VIII (1904), pl. XX. N. A.

Siderites incana subsp. *tunetana* Murb. in Lunds Univ. Arsskr. N. F. Afd. 2. Bd. I, n. 4, tab. XVII. N. A.

Teucrium Hervieri Bull. Ac. Int. Geogr. Bot., 1905, n. 184, tab.

1725. **André, Ed.** *Perowskia atriplicifolia* (Labiées). (Rev. Hortic. Paris, LXXVII, 1905, p. 344, avec pl. col.)

1726. **Anonym** [W. H.]. Kew Notes. (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 168.)

Coleus shirensis wird ausführlicher besprochen. C. K. Schneider.

1727. **Balland.** Les Labiées alimentaires. (Journ. Pharm. et Chim., XXI, No. 10, 1905, p. 491—496.)

1728. **de Borbás, Vincent.** *Mentharum Nudicipites.* (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 48—54.) N. A.

Verf. hat 1900 in seinem Werke „Pflanzengeographie usw. des Balatonsees und seiner Ufergebiete" die Bearbeitung eines Teils der „*Nudicipites*"-Gruppe der Menthen veröffentlicht. Jetzt lässt er den 2. Teil mit kurzen Diagnosen folgen. Er umfasst folgende Formen:

1. *M. subspicata* Weihe sowie *β*) *M. soluta* Borb., *γ*) *M. calliopsis* Borb. n. sp. — 2. *M. amphioxa* Borb. ined. *(aquatica × parietariaefolia)*. — 3. *M. perarguta* Borb. ined. *(aquatica × ballotaefolia)*. — 4. *M. nudiceps* Borb. *(M. abruptiflora × Schleicheri)* mit *β*) *M. Henrici* Borb., *γ*) *M. heleonastes* H. Braun, *δ*) *lamprostachys* Borb. ined., *ε*) *M. spathulifrons* Borb. ined., *ζ*) *M. eriosoma* Borb. ined. — 5. *M. bulgarica* Borb. ined. — 6. *M. Frivaldszkyana* Borb. — 7. *M. sub-*

cordifrons Borb. (*M. Schleicheri* × *verticillata)* mit *β) pluriglobula* Borb., c) *M. lamprosoma* Borb. — 8. *M. sudetica* Op. — 9. *M. Brassaiana* Borb. (*M. austriaca* × *aquatica)*. — 10. *M. vagialis* Borb. *(aquatica* × *hydrophila)* — 11. *M. liptoviensis* Borb. *(aquatica* × *oblongifrons)* und 12. *M. moesiaca* Borb. ined.

C. K. Schneider.

1729. **Brandegee, T. S.** A new *Calamintha [C. Chandleri]*. (Zoe, V, 1905, p. 195.) N. A.

1730. **Briquet, J.** Sur une nouvelle espèce africaine du genre *Plectranthus*. (Ann. Conserv. et Jard. Bot. Genève, VII u. VIII, 1904, p. 322 bis 324.) N. A.

1731. **Chevalier, Aug.** et **Perrot, E.** Les *Coleus* à tubercules alimentaires. (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris, Tome III, part 4, p. 100—152, mit 15 Fig. im Text u. 8 Tafeln, 1905. — Extrait du tome Ier de „Les végétaux utiles de l'Afrique Tropicale française".) N. A.

Aus den Gattungen *Plectranthus* und *Coleus* werden eine Anzahl z. T. neuer Arten besprochen. Winkler.

1732. **Chiej-Gamacchio, G.** La *Mentha* e la sua coltivazione in Piemonte per l'estrazione dell' essenza. (Ann. Accad. Agric. Torino, XLVI, 1905, p. 421—485, con fig.)

1733. **Gürke, M.** *Labiatae* africanae, VI. In Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 120—136.) N. A.

Neue Arten aus den Gattungen *Scutellaria, Nepeta, Leonotis, Leucas, Otostegia, Stachys, Achyrospermum, Satureja, Aeolanthus, Pycnostachys, Plectranthus.* Hubert Winkler.

1734. **Gürke, M.** *Labiatae* in Plantae Pentherianae, III (Ann. K. K. Hofm. Wien, XX [1905], p. 45—48.) N. A.

1735. **Henkel, Alice.** Peppermint. (Bull. No. 90, part 3, Bureau Plant Ind. U. S. Dept. Agric. Washington.)

An octavo referring to the cultivation and utilization of „American mint" (*Mentha piperita*), „black mint" (*M. piperita vulgaris*) and „white mint" (*M. piperita officinalis*). — Trelease. In Bot. Centrbl., CIII (1906), p. 59.

1736. **Keller, Robert.** Über die um Winterthur vorkommenden blütenbiologischen Formen von *Salvia pratensis*. (Verh. Schweiz. Naturf. Ges. in Winterthur, LXXXVII [1905], p. 45—46.)

Siehe „Blütenbiologie".

1737. **Kindermann, Victor.** *Lamium album* L., eine myrmekophile Pflanze. (Sitzb. Ver. Lotos Prag, N. F., XXV [1905], p. 339—341.)

Siehe „Blütenbiologie".

1738. **Lako, D.** De inlandsche vormen van *Glechoma hederacea* L. (Nederlandsch Kruidk. Arch., 1905, p. 12—14, met 2 pl.)

1739. **Lipsky, W. H.** *Labiatae* Altaicae novae. (Acta Horti Petropol., XXIV [1905], p. 121—122.) N. A.

Je eine Art von *Dracocephalum* und *Lophantus*.

1740. **Loesener, Th.** *Labiatae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 187—188.) N. A.

1741. **Menezes, Carlos A.** Especies Madeirenses do genero *Bystropogon* L'Herit. (Broteria, IV, Fasc. III, 1905, p. 178—188.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie" und Zimmermann im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 554.

1742. **Molliard, Marin.** La Menthe poivrée basiliquée. (Rev. gén. Bot., XVII [1905], p. 473—478, avec planches 12 et 18.)

Siehe „Gallen".

1743. **Murr, J.** Über das Vorkommen von *Teucrium hircanicum* L. in Trient. (Allg. bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 193—195.)

1744. **Robinson, J. F.** *Leonurus cardiaca* at Skipwith. (Naturalist, No. 585, 1905, p. 317.)

1746. **Sagorski, E.** *Marrubium montenegrinum (M. apulum* Ten. × *candidissimum* L.) nov. hybrid. (Österr. Bot. Zeitschr., LV [1905], p. 27—28.) **N. A.**

Verf. fand diesen Bastard bei Njegus in Montenegro. Er erwähnt ferner ebendaher als Neuheit *Delphinium velutinum* Bert. var. *variegatum* Sagor.

C. K. Schneider.

1747. **Thompson, H. S.** On *Phlomis lunarifolia* Sibth. et Smith and some species confused with it. (Ann. of. Bot., XIX, 1905, p. 439—441.) **N. A.**

Die im Botanical Magazine (1900) t. 7699 als *Phlomis lunariaefolia* abgebildete Pflanze unterscheidet Verf. nach Vergleichung mit dem im Oxforder Universitätsherbar liegenden Original Sibthorps als *P. grandiflora* H. S. Thompson. Eine Revision der Literatur ergibt folgende Synonymie:

1. *P. lunarifolia* Sibth. et Smith, Prodr. Fl. Graecae, I, 414.
   P. lunarifolia Benth. in D. C. Prodr. (1847), XII, 541.
   P. lunariaefolia Boiss., Fl. Orient. (1879), IV, 785 partim.
2. *P. grandiflora* H. S. Thompson sp. nov.
   P. lunariaefolia Boiss., l. c. partim, Hook. f. Bot. Mag. (1900), t. 7699, non Sibth. et Smith.
   P. imbricata Boiss., Fl. Orient. (1879), IV, 785.

Von beiden Arten wird eine ausführliche Diagnose gegeben.

Hubert Winkler.

1748. **White, James W.** *Mentha citrata* Ehrh. (*M. odorata* Sole, *M. hirsuta* Huds. c. *citrata* Loud. cat. ed. IX.). (Journ. of Bot., XLIV, 1905, p. 82—84.)

Systematische und pflanzengeographische Bemerkungen.

C. K. Schneider.

1749. **Worgitzky, G.** Blütenbiologische Beobachtungen von *Salvia glutinosa* und *S. verticillata*. (Sitzb. u. Abh. Isis, Dresden [1904], 1905, p. 20.)

Siehe „Blütenbiologie".

Lardizabalaceae.

Lauraceae.

Neue Tafeln:

Cinnamomum ovalifolium Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXXIX.

1750. **Baker, R. T.** On a undescribed species of *Cryptocarya* from Eastern Australia. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXX, 1905, p. 517—519, plate XXX.) **N. A.**

Beschreibung von *C. foetida* und Angabe der Unterschiede der verwandten Arten.

C. K. Schneider.

1751. **Caldarera, J.** L'Avocado (*Persea gratissima* Gärtn.). (Boll. Orto Bot. Palermo, IV [1905], p. 99—104.)

Siehe „Kolonialbotanik".



1752. **Collins, G. N.** The avocado, a salad fruit from the tropics (*Persea gratissima*). (Bull. No. 77, Bureau Plant Ind., U. S. Dept. Agric., 1905, 52 pp., with 8 half-tone plates.)

Schrift von rein praktischem Werte.

1753. **Fritel, P. H.** Les *Cinnamomum* fossiles de France Espèces oligocènes. (Naturaliste, XXVII, 488, 1905, p. 125—129, avec 17 figs.)

Siehe „Phytopaläontologie".

1754. **Mirande, Marcel.** Recherches sur le développement et l'anatomie des Cassythacées. (Ann. Sci. nat., ser. 9, II, 1905, p. 181—285, fig. 1—31.)

Nach einer Einleitung, welche der Besprechung der vorhandenen Literatur gewidmet ist, gliedert sich die Arbeit wie folgt:

I. Teil: Periode des freien Lebens der Cassythen.

1. Kapitel: Entwickelung der jungen Pflanze. — 2. Kap.: Anatomische Struktur der Wurzeln. — 3. Kap.: Anatomie des Hypocotyls. — 4. Kap.: Struktur des Stammes.

II. Teil: Struktur des Stammes bei der Parasit gewordenen Pflanze.

1. Kap.: Junger Stamm. — 2. Kap.: Alter Stamm. — 3. Kap.: Struktur der kaulinären Schuppen.

III. Teil: Blüte und Same.

I. Kap.: Receptaculum und Perianth. — 2. Kap.: Androcoeum. — 3. Kap.: Pistill. — 4. Kap. Frucht und reifes Receptaculum. — 5. Kap.: Ovulum und Same.

Über die anatomischen Details vergleiche Ref. unter „Anatomie der Gewebe". C. K. Schneider.

1755. **Rolfs, P. H.** The Avocado in Florida; its propagation, cultivation, and marketing. (Bull. No. 61, Bur. Pl. Ind., U. St. Dep. Agric., 1904, 33 pp., 4 Tafeln, 9 Textabbildungen.)

Der allgemeine Teil über die „Advokatenbirne" ist auch für den Systematiker recht lesenswert. Es wird da behandelt: Name, Literatur, Biologisches, Variation und Krankheiten.

1756. **Staub, Moriz.** Die Geschichte des Genus *Cinnamomum.*, Budapest, F. Kilians Nachf., 1905, 4°, VIII, 188 pp., mit 26 Taf., 2 Karten und 26 pp., Erklärungen. [Deutsch und madjarisch.]

Siehe auch Bericht in Ung. Bot. Bl., IV (1905), p. 150.

Das ungeheure Material an Beschreibungen tertiärer Pflanzenreste, das die Paläontologen in ihren Arbeiten über einzelne Örtlichkeiten oder grössere Länderstrecken aufgehäuft haben, ist bis jetzt für den Systematiker und Pflanzengeographen zum grössten Teil nur totes Kapital. Erst eine kritische Durcharbeitung, gegründet auf eindringende Kenntnis der rezenten Pflanzenformen, kann jene Schätze in Kurs bringen. Zu diesem erstrebenswerten Ziele führt gewiss am sichersten das Studium einzelner Gattungen und Familien. Ein beachtenswertes Paradigma einer solchen Bearbeitung hat Staub in vorliegender umfangreichen Monographie der Gattung *Cinnamomum* geschaffen.

Im 1. Teil gibt Verf. zunächst die Resultate seiner morphologischen Studien über die in Betracht kommenden Organe an Herbarmaterial, hauptsächlich also die Blätter und deren Nervatur. Er schliesst sich der von Pax ausgesprochenen Forderung an, dass die von Meissner angenommenen 54 Arten zu reduzieren seien. Sodann wird der klimatische Charakter der Heimat so-

wie die Kulturgebiete der heutigen *Cinnamomum*-Arten behandelt. Daran schliesst sich die Darstellung der Verbreitung der Gattung in früheren Erdepochen. Danach würde ihre Geschichte folgende sein.

Cinnamomum kam vom hohen Norden und nahm seinen Weg in westlicher und östlicher Richtung nach Europa und Nordamerika. Die ältesten Ablagerungen, aus denen wir Reste von *Cinnamomum* kennen, sind die der Kreidezeit von Grönland und Nordamerika. Dabei stellen die in der amerikanischen Kreide gefundenen Blätter einen eigenen Typus dar, der sich mit keiner der jetzt lebenden Arten in nahe Verbindung bringen lässt. Mit dem Ausgang der Kreideperiode erlischt er.

Weder aus dem gut durchforschten Europa noch aus Asien und Australien ist eine Kreideablagerung bekannt, in der *Cinnamomum* gefunden worden wäre. In Europa ist die Gattung erst seit dem unteren und mittleren Eocän heimisch aber sie wird in den darüber folgenden Ablagerungen bis einschliesslich zum Miocän ein vorherrschendes Element der damaligen Floren. Sie okkupiert ein Gebiet, das sich im Norden bis zur Ostsee, im Osten bis zum Schwarzen Meer, gegen Süden bis zum Mittelmeer und im Westen bis zum Ozean erstreckt. Gegen Ende der Miocänzeit mussten sich dann die klimatischen Verhältnisse für *Cinnamomum* so verschlimmert haben, dass es im Pliocän nur noch ein kleines, im Süden Europas liegendes Gebiet einnimmt.

Die heutigen morphologischen Charaktere der Gattung sind sehr alt. Mit Sicherheit liess sich nachweisen, dass wenigstens in der Flora Europas dieselben Typen von *Cinnamomum* vorkamen, die sich im heutigen Verbreitungsgebiet der Gattung finden, und dass namentlich die Typen *C. camphora* Nees et Eberm. und *C. pedunculatum* Nees in der geologischen Vergangenheit ebenso über alle übrigen dominierten wie heutzutage. In allen Fällen, in denen die fossilen Blätter mit den Blättern der rezenten Arten vergleichbar sind, ist die Übereinstimmung der Charaktere eine auffallende.

Ihr heutiges Areal, das östliche Monsungebiet, das eine Regenhöhe von 180 bis 200 cm erreicht, vermag die Gattung *Cinnamomum* nicht mehr zu vergrössern, obgleich einige ihrer Vertreter in Afrika, in Südamerika bis zum 20. Grad südl. Breite und auch in den Gärten Spaniens, Frankreichs und Italiens kultiviert werden. Die Früchte sind nicht für den Meerestransport geeignet; nach Norden sperren ihm die hohen Berge Asiens, nach Westen das regenarme Gebiet den Weg.

Der 2. spezielle Teil hat wesentlich paläontologisches Interesse.

Hubert Winkler.

Lecythidaceae.

Neue Tafeln:

Barringtonia speciosa Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXXVIII.

1757. **Bourdillon, J. F.** The timber of *Barringtonia racemosa*. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 89—90.)

1758. **Pilger, R.** *Lecythidaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 163—164.) N. A.

Lentibulariaceae.

Siehe hierzu auch: 298. Lorenz, Beiträge zur Keimungsgeschichte der *Utricularia vulgaris*.

1759. **Beauverd, G.** Remarques sur le *Pinguicula alpina* L. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 374.)

1760. **[Fitzpatrik, T. J.]** The Jowa Bladderworts *[Utricularia]* (Jowa Naturalist, I [1905], p. 80—88.)

1761. **Stapf, Otto.** *Utriculariae* africanae. Separatum aus Hookers Icones Plantarum, 1905, pl. 2798—2798.

Die neuen Arten sind schon in der Flora *Capensis* beschrieben worden.

1762. **Trail, J. W. H.** Bladderworts *(Utricularia)* in Scotland. (Ann. Scottish Nat. Hist., No. 54, 1905, p. 128.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1763. **Zederbauer, E.** Ein schlauchartiges Blatt von *Pinguicula alpina*. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 176—178, ill.)

Siehe „Teratologie".

Leguminosae.

Siehe hierzu auch: 295. Joffrin; 296. Ippolito.

Neue Tafeln:

Abrus Abrus Contr. N. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXXI.

Acacia podalyriaefolia A. Cunn. in Gartenflora, LIV, 1905, t. 1541, p. 393 (tab. color.).

Agati grandiflora Contrib. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. VI.

Andira retusa Arbor. amaz., tab. 14.

Angylocalyx Vermeuleni De Wildem. in Ét. Fl. Bas et Moyen Congo (1905), p. LV. N. A.

Argyrolobium Andrewsianum Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXVII.

Baphia Vermeuleni De Wildem., l. c., pl. LI. N. A.

Cassia corymbosa Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXXIII.

Crotalaria sessilis De Wildem., pl. XLIV. N. A.

C. filifolia, C. linearifolia De Wildem., l. c., pl. XLV. N. A.

Cynometra Lujae De Wildem., l. c., pl. LXX. N. A.

Cytisus Hillebrandtii Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXVIII.

Derris alborubra Hemsley, spec. nov. in Bot. Mag. (1905), tab. 8008. N. A.

Dipteryx odorata Arbor. amaz., tab. 18.

Guilandina cristata Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LI.

Intsia bijuga Contr. U. S. Nat. Herb., pl. LIV.

Lathyrus brachyodus Murb. in Lunds Univ. Arssk., 2. Afd., I, n. 4, tab. VIII. N. A.

Lens phaseoloides Contr. U. S. Nat. Herb., pl. LVI.

Macrolobium Laurentii De Wildem. in Mission Laurent., pl. XXXVII. N. A.

M. Gilletii De Wildem. in Ét. Fl. Bas et Moyen Congo (1905), pl. XLVI. N. A.

Meibomia pallida Rose and Painter in Bot. Gaz., XL (1905), pl. V. N. A.

Millettia versicolor Welw., De Wildem., l. c., pl. XLVII.

M. Teuszii (Büttn.) De Wildem., l. c., pl. XLVIII.

M. Gentilii De Wildem., l. c., pl. LIII. N. A.

Ononis polysperma, O. hebecarpa Lunds Univ. Arsskr., 2 Afd., I, n. 4, tab. VII. N. A.

Robinia neo-mexicana in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 56 (tab. color.).

Swainsona massullochiana F. Muell., Bot. Mag., t. 7995.

Tamarindus indica Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LXVI.

Vicia bijuga Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany, V, pl. XX.

1764. **Anonym (B.).** The Red-bud or Judas-tree *(Cercis siliquastrum)* and its kindred. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 107—110, mit 8 Textab.)

Kurze Besprechung der Arten und Formen der Gattung *Cercis*.

C. K. Schneider.

1765. **Anonymus.** La Gomabrea. Su extracción de la *Caesalpinia praecox* R. et P. (Bol. Minist. Agric. Buenos Aires, III, 1, 1905, p. 3—6.)

Siehe „Pharmaceutik".

1766. **Badas, E.** Beiträge zur Anatomie des Robinienholzes *[Robinia Pseudacacia* L.*]*. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw., 1905, III, p. 303 bis 308, mit 2 Abb.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1767. **Baker fil., Edmund.** *Indigoferae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXII. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLIX [1904], p. 179—194.) N. A.

1768. **Barlow-Poole, B. H.** *Cassia occidentalis*. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., XVI, 1904 [1905], p. 166.)

Verf. stellt nur fest, dass er bei dieser Art im Gegensatz zu anderen Autoren nur 6 perfekte Stamina gefunden hat. Hookers Angabe, wonach die „Petalen" lila und deutlich geadert sind, muss ein Schreibfehler sein, denn es handelt sich hier um die „Sepalen". C. K. Schneider.

1769. **Bates, J. M.** *Astragalus lotiflorus* var. *nebraskensis* [Bates, Am. Nat., IX (1895), 670]. (Torreya, V [1905], p. 215—216.) N. A.

1770. **Berger, Alwin.** *Castanospermum australe*. (Gard. Chron., sér. 3, XXXVIII, 1905, p. 244, fig. 98.)

Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Details.

C. K. Schneider.

1771. **Blodgett, F. H.** Fasciation in field Peas. (Plant World, VIII, No. 7, 1905, p. 170—177, with 4 ff.)

Siehe „Teratologie".

1772. **Bourdillon, T. F.** On the two species of Blackwood *[Dalbergia]* found in southern India. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 124 bis 127.)

Verf. setzt eingehend die Unterschiede zwischen *Dalbergia sissoides* Grah. und *D. latifolia* auseinander, die als wohlgeschiedene Arten zu betrachten sind.

C. K. Schneider.

1773. **Britton, N. L.** *Galactia Curtissii* sp. nov. (Torreya, V, 1905, p. 33 bis 34.) N. A.

1774. **Brown, Edgar.** Alfalfa Seed *[Medicago sativa]*. (U. St. Dep. Agric., Farmers Bull., n. 194 [1904], 14 pp., 8 fig. in text.)

Landwirtschaftlich wichtig, behandelt unter anderem die Unterschiede der verschiedenen *Medicago*-Samen.

1775. **Cadevall Diars, J.** La circumnutacion en el genero *Medicago*. Notas fitogeograficas. (Mem. R. Ac. Ciencas y Artes Barcelona, V, 12, 1905, 14 pp., 7 figs.)

1776. **Clendenin, J.** Other Freaks of peas. (Torreya, V, 1905, p. 41 bis 42, 3 fig.)

„Note on development of buds in axils of cotyledons of *Pisum*." Nach H. M. Richards (New-York) in Bot. Centrbl., C (1905), p. 181.

1777. **Clos, D.** Un dernier mot sur la valeur spécifique du *Vicia serratifolia* Jacquin. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 265—268.)

Verf. vertritt im Gegensatz zu neueren Autoren die Ansicht, dass *V. serratifolia* doch eine gute Art und nicht nur Varietät der *narbonnensis* L. sei. Er präcisiert die Unterschiede und die Standorte genau.

C. K. Schneider.

1778. **Clute, W. N.** The patridge pea. (American Botanist, IX, 1905, p. 20—82, 2 ff.)

„Notes on the foliar nectar glands, considered to be excretory, and the pollination of the right- and left-handed flowers, of *Cassia chamaecrista*" — Trelease in Bot. Centrbl., C (1905), p. 210.

1779. **Dandridge, D.** Kentucky Yellas Wood *(Cladrastis lutea)*. (Flora and Silva [1905], p. 19, mit Abb.)

Bean fügt noch einige Worte über *Cladrastis* in England dazu, so dass die Notiz auch Botanikern von Interesse wird. C. K. Schneider.

1780. **Denks, H.** Über das in der *Tephrosia toxicaria* enthaltene Gift. Diss., Heidelberg 1904, 17 pp.

Siehe „Chemische Biologie" und „Pharmakognostik".

1781. **Dunstan, W. R.** *Phaseolus lunatus* [Lima or Duffin Bean]. A report of the chemical examination of the beans. (Agric. Ledger, 1905, No. 2, p. 11—16.)

1782. **Duval, Auguste.** Recherches sur les Jaborandis et leurs succédanés. (Travaux du Labor. de mat. médicale, Paris, Tome III, part 1, p. 1—80, mit 4 Vollbildern im Text und 10 Tafeln, 1905.)

Die als Verfälschung der Jaborandi-Blätter bisher beobachtete *Swartzia decipiens* Holmes ist morphologisch und anatomisch eingehend beschrieben und abgebildet. Hugo Winkler.

1783. **Engelhardt, Robert.** *Lespedeza bicolor* Turcz. und *L. Sieboldi* Miqu. (Möllers D. Gärtnerztg., XVIII, 1903, p. 581.)

1784. **Fitzpatrick, T. J.** *Cassia medsgeri* in Jowa. (Jowa Nat., I, 1905, p. 61—62.)

1785. **Goiran, A.** Sulla presenza nel Nizzardo di *Ulex europaeus* Smith. (Proc. verb.) (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 244.)

1786. **Greene, Edward L.** Derivation of the name *Chamaecrista*. (Torreya, V, 1905, p. 126—128.)

Der Name *Chamaecrista* stammt aus Jacob Breynes grossem Kupferwerk, Danzig 1678. C. K. Schneider.

1787. **Gregory, R. P.** The abortive development of the Pollen in certain Sweet-Peas *[Lathyrus odoratus]*. (Proc. Cambridge phil. Soc., XIII, 3, 1905, p. 148—157, Pl. I and II.)

1789. **Grosdemange, Ch.** Gleditschia inermis elegantissima. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 512—514, fig. 199.)

Diese Notiz ist wegen des guten photographischen Habitusbildes erwähnenswert. C. K. Schneider.

1790. **Guignard, L.** Quelques observations sur le *Cordyla africana*. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 109—124, fig. 1—12.)

Siehe Ref. unter „Anatomie der Gewebe". C. K. Schneider.

1792. **Harms, H.** Zwei neue Gattungen der *Leguminosae* aus dem tropischen Afrika *[Platycelyphium* und *Stemonocoleus]*. Mit 8 Figuren im Text. In Engler, Beitrag zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 74—79.) **N. A.**

Platycelyphium gehört zu den *Sophoreae* und steht der Gattung *Ormosia* nahe, ist aber durch den nur mit einer Samenanlage versehenen Fruchtknoten und die flache Hülse verschieden. — *Stemonocoleus* wurde benannt nach der eigentümlichen Staubblattscheide. Vorhanden sind nur vier einem Diskus angefügte Staubblätter, wodurch sich die neue Gattung von *Detarium* und *Copaifera* unterscheidet, mit denen sie den Mangel der Blumenblätter gemeinsam hat. Die Hülsen sind noch nicht bekannt. — Ausserdem wird noch eine neue *Cynometra* beschrieben.

Abgebildet sind *Platycelyphium cyananthum*, *Stemonocoleus micranthus*, *Cynometra Engleri*. Hubert Winkler.

1793. **Harms, H.** *Leguminosae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 150—152.) **N. A.**

1794. **Hitchcock, A. S.** Alfalfa Growing *[Medicago sativa]*. (U. St. Dep. Agric., Farmers Bull. n. 215 [1905], 39 pp., 7 fig. text.)

Nur landwirtschaftlich wichtig.

1795. **House, H. D.** *Lespedeza velutina* Bicknell a Homonym. (Torreya, V, 1905, p. 107.) **N. A.**

Diese Art muss *L. Bicknellii* House heissen, da der Name *L. velutina* Dunn älter ist. C. K. Schneider.

1796. **Howe Ir., R. H.** *Lotus tenuis* as a waif in Rhode Island. (Rhodora, VII, 1905, p. 167—168.)

1797. **Jackson, J. R.** *Cassia Marylandica* as a garden plant. (Pharm. Journ., LXXIV, 1905, p. 619, with ill.)

1798. **d'Ippolito, G.** Di alcune differenze istologiche esistenti nel tegumento dei semi di alcune specie di *Medicago*. (Staz. sper. agr. ital. Modena, XXXVIII [1905], p. 848—854, 1 tav.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1799. **Jumelle, H.** Deux *Dalbergia* à palissandre de Madagascar *[D. boinensis, D. Perrieri]*. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXL, 1905, p. 451—458.) **N. A.**

Beschreibung zweier neuer Arten, die Pallissanderholz liefern.

1800. **Kallina, K.** Die *Gymnocladus*-Bäume des Godöllöer königlichen Parkes. (Östr. Forst- u. Jagdztg., XXIII, 1905, p. 281, mit 1 Textabb.)

1801. **Kaschmensky, B.** Über *Hedysarum ucranicum* und verwandte Arten. (Bull. Jard. Imp. Bot. St. Pétersbourg, V, 1905, p. 57—64.)

1802. **Kirchner, O.** Über die Wirkung der Selbstbestäubung bei den Papilionaceen. (Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstwirtschaft, III [1905], p. 1—17, 49—68, 97—112.)

Siehe „Blütenbiologie".

1803. **Leake, H. M.** Variation in *Indigofera Sumatrana* Gaertn., as induced by climatic conditions. (Journ. of Roy. Hort. Soc., XXIX, 1904, I, p. 47—64.)

Eine mit 12 Photographien und 4 Karten ausgestattete Abhandlung, auf deren Details hier nicht näher eingegangen werden kann.

C. K. Schneider.

1804. **Lindemuth, H.** *Acacia podalyriaefolia* A. Cunn. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 393—394, mit 1 col. Taf.)

1805. **Maciel Pérez, M.** El Tamarindo. (Bol. Minist. Agric. Buenos Aires, III, 2, 1905, p. 110—118.)

1806. **Mai, C.** und **Rath, C.** Über Bestandteile der Früchte von *Copaifera Mopane*. (Archiv Pharm., CCXLIII 1905, p. 426—430.)

1807. **Malme, Gust. O. A.:N.** Om papilionacéer *[Papilionoïdeae]* med resupinerade blommor. (Arkiv f. Bot., IV [1905], n. 7, 22 pp., mit 5 Textfiguren.) N. A.

Resupinierte Blüten, d. h. Blüten mit dem Vexillum nach unten oder aussen gekehrt, hat Verf. bei mehreren Leguminosen gefunden, wie bei Arten der Gattungen *Barbiera, Harpalyce, Canavalia, Periandra, Centrosema, Clitoria, Erythrina*.

1808. **Malme, Gust. O. A.:N.** *Dahlstedtia*, eine neue Leguminosen-Gattung. (Arkiv f. Bot., IV [1905], n. 9, 6 pp., mit 1 Tafel.) N. A.

Aufgestellt auf *Camptosema (?) pinnatum* Benth. C. Skottsberg.

1809. **Malme, G. O. A:N.** *Dahlstedtia* gen. nov. (Arkiv f. Bot., IV, n. 9 [1905], p. 4.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 122—123.) N. A.

Verwandt mit *Lonchocarpus*.

1810. **Malme, G. O. A:N.** Die Bauhinien von Matto Grosso. (Arkiv f. Bot., V [1905], n. 5, 16 pp.) N. A.

Die Diagnosen der neuen Arten siehe auch: Fedde, Repert. nov. spec., II (1906), p. 185—187.

1811. **Manicardi, C.** Il nucleone nel ciclo di vita del *Pisum sativum* (Arch. di Fisiol., II [1905], p. 371—375.)

Siehe „Morphologie der Zelle“.

1812. **Mattei, Giovanni Ettore.** Per la storia dei tubercoli radicali delle Leguminose. (Malpighia, XIX [1905], p. 217—226.)

1813. **Merciai, G.** Sul valore biologico del movimento carpotropico del *Trifolium subterraneum* L. (Riv. Ital. Sc. Nat., Ann. XXIV, 1904, p. 120—124.)

1814. **Müller, P. E.** Om nogle Baelgplanters Udvikling i bearbejdet jydsk Hedejord. [Sur le développement de quelques Légumineuses dans la terre labouré de bruyère en Jutlande.] (Forstl. Forsógsv., I, 1905, p. 97—112.)

1815. **Nevinny, Jos.** *Trigonella coerulea* Ser. Eine pharmakognostische Studie. (Ber. Nat.-Med. Ver. Innsbruck, XXIX [1903—1905], 1906, p. 109—192.)

Siehe „Pharmakologische Literatur“.

1816. **Norton, J. B. S.** and **Walls, E. P.** The wild legumes of Maryland and their utilization. (Bulletin No. 100, Maryland Experiment Station. 1905, p. 97—124, fig. 1 -17.)

1817. **Pabisch, Heinrich.** Über die Tubawurzel *(Derris elliptica* Benth.), Ein Beitrag zur Kenntnis der indischen Fischgifte. (Pharmaz. Centralhalle, 1905, No. 36, p. 697—706.)

Besprechung siehe bei „Pharmaceutik“.

1818. **Petitmengin.** Note sur un nouvel hybride de la flore alpine: *Oxytropis Arnaudii* Nob. (Monde des Plantes, VII, 1905, No. 32, p. 16.) N. A.

1819. **Rey-Pailhade, C. de.** L'*Ornithopus ebracteatus* dans le département de l'Hérault. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 114—119, ill.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

1820. **Robinson, J. F.** *Astragalus danicus* Retz. (vel. *A. hypoglottis* Linn.). (Naturalist, No. 584, 1905, p. 288.)

1821. **Rose. J. N.** A new species and a new name *[Mimosoïdeae]*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 300.) N. A.

1822. **Rose, J. N.** Three new species of *Cercidium*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 301.) N. A.

1823. **Rose, J. N.** New name for a *Cassia*. (Contr. U. St. Nat. Herb., [1905], p. 301.) N. A.

1824. **Rose, J. N.** The pediceled Species of *Parosela* in Mexico. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 302—306. N. A.

Rose ist der Meinung, dass der Name *Dalea* aufgegeben werden muss und setzt für die mexikanischen Arten der alten Gattung mit gestielten Blüten den Namen *Parosela* Cavanilles ein.

1825. **Rose, J. N.** A fascicle of new Lupines. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 306—310.) N. A.

1826. **Rose, J. N.** Four new species of *Indigofera*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 310—311.) N. A.

1827. **Rose, J. N.** Three new species of *Phaseolus*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 311—312.) N. A.

1828. **Rose, J. N.** New Species of several genera. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 312—318.) N. A.

Arten von *Aeschynomene, Cologania, Crotalaria, Harpalyce, Villardia*.

1829. **Rose, J. N.** and **Painter, J. H.** Some Mexican species of *Cracca, Parosela* and *Meibomia*. (Bot. Gaz., XL, 2, 1905, p. 143—146, pl. 5.) N. A.

1830. **Rouy, G.** Un dernier mot sur la notation *Ornithopus exstipulatus* Thore. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 190.)

Verf. ist der Ansicht, dass der ältere Name *exstipulatus* unbedingt dem jüngeren *ebracteatus* Brot. voranzustellen ist. C. K. Schneider.

1831. **Sayre, L. E.** Loco Weed *[Astragalus mollissimus]*. (Transact. Kansas Ac. Sci., XVIII [1903], p. 141—144.)

1832. **Sayre, L. E.** Bibliography of the Loco Weed *[Astragalus mollissimus]*. (Trans. Kansas. Ac. Sci., XIX [1905], p. 194—197.)

Siehe Trelease im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 396.

1833. **Schlechter, R.** *Leguminosae* in Plantae Pentherianae. (Ann. k. k. Hofmus. Wien, XX [1905], p. 14—29.) N. A.

1834. **Schulz, A.** Über die Anzahl der Samen in der Hülse von *Astragalus danicus* Retz. und die Geschichte dieser Art. (Zeitschr. Naturw., LXXVII, 1905, p. 385—398.)

Gegenüber der Angabe von Ascherson und Graebner in ihrer Synopsis und der auf ostpreussische Individuen sich beziehenden Angabe Abromeits, dass *Astragalus danicus* einsamige Hülsen besitzen, teilt Verf. mit; dass die von ihm untersuchten Exemplare der märkischen Spree- und Odergebiete, wie des Mainzer Beckens, des Saalegebietes und der dänischen Insel Seeland meist 4 bis 12 anscheinend vollkommen entwickelte Samen enthielten. Man braucht also nicht, wie es Abromeit tut, anzunehmen, dass die in Westpreussen vorkommenden Individuen zu der von Torrey und Gray aufgestellten Abart *β polyspermus* gehören und mit nordamerikanischer Kleesaat eingeschleppt worden seien. Den Schluss der Arbeit bildet die Darstellung der mutmasslichen wechselnden Verbreitung der Pflanze seit der „vorletzten grossen Vergletscherungsperiode". Hubert Winkler.

1835. **Schuster, Julius.** Fragmente zur Kenntnis der Gattung *Lathyrus*. (Mitt. Bayer. Bot. Ges., No. 35 [1905], p. 440—446.) N. A.

Wegen der grossen Variation der Gestalt des Kelches, des Haarkleides und der Blattform, wie auch infolge des Parallelismus der Formen ist die Unterscheidung der *Lathyrus*-Arten sehr schwierig. Da nun in den Floren die mitteleuropäischen Formen, mit denen Verf. sich beschäftigt, oft verschieden unterschieden werden, so gibt er einen Überblick über die genannten Arten nachstehender Untergattungen:

I. *Aphaca* G. et G.: *L. aphaca* L.

II. *Nissolia* G. et G.: *L. Nissolia* L.

III. *Cicerula* Moench: *L. sativus* L. — *L. cicera* L. — *L. hirsutus* L.

IV. *Eulathyrus* (Ser.) G. et G.: *L. silvester* L. — *L. angustifolius* (Roth) Ginzb. — *L. odoratus* L.

V. *Orobastrum* Boiss.: *L. paluster* L. — *L. pratensis* L. — *L. tuberosus* L.

VI. *Orobus* G. et G.: *L. occidentalis* (F. et M.) Fritsch. — *L. macrorhizus* Wim. — *L. vernus* Bernh. C. K. Schneider.

1836. **Sprague, T. A.** *Wistaria involuta* = *Derris involuta*. (Gard. Chron., Ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 8.) N. A.

Verf. stellt fest, dass die von ihm beschriebene *Wistaria involuta*, nachdem die Pflanze nunmehr gefruchtet hat, zu *Derris* gehört.

C. K. Schneider.

1837. **Sprenger, C.** *Cicer arietinum*. (Bull. soc. tosc. ortic., ser. 3, X [1905], p. 192—194.)

1838. **Sprenger, C.** *Ceratonia Siliqua*. (Bull. soc. tosc. ortic., ser. 3, X [1905], p. 217—219.)

1839. **Tieghem, Ph. van.** Sur la chambre gemmaire de quelques Légumineuses. (Ann. Soc. nat., Sér. 9, Bot. II, 1, 2 et 3, 1905, p. 171—180.)

1840. **Tieghem, Ph. van.** Sur la stèle ailée de la tige de quelques Légumineuses. (Journ. de Bot., XIX [1905], p. 185—197.)

1841. **Tromp de Haas, W. R.** Pilangbast [*Acacia leucophloea*]. (Teysmannia, XVI, 1905, Afl. VI.)

1842. **Ulbrich, E.** Additamenta astragalogica. (Engl. Bot. Jahrb., XXXV [1905], p. 679—681.) N. A.

1843. **Vaccari, L.** L'*Astragalus alopecuroides* L. in Val d'Aosta. Una nuova stazione nella Valtornenche. (Bull. Soc. Bot. Ital., 1904, p. 378—381.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1844. **Vadas, Jenö.** I. Az áráctáról (*Robinia Pseudacacia* L.) altalános sayban. II. Az ákácta anatomiai herkeretéröl. (I. Über *Robinia Pseudacacia* L. im allgemeinen. II. Über ihren anatomischen Bau. (Erdészeti kisérletek. Selmecb., VII, 1 [1905].)

Auszug aus einer Monographie der Species.

1844a. **Vadas, Eugen.** Beiträge zur Anatomie des Robinienholzes (*Robinia Poendacacia*). (Naturw. Zeitschr. Land- und Forstw. III [1905], p. 303.)

Siehe auch Freund im Bot. Centrbl. CI (1906), p. 562.

1845. **Wigman, H. J.** Rorako (*Ormocarpum glabrum* T. et B. var. *Minahassana*). (Teysmannia, XVI, All. I, 1905, p. 66—68, met 1 pl.)

1846. **Wilson, E. H.** *Gymnocladus chinensis*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 314—315.)

Notiz über das spontane Vorkommen der Art. C. K. Schneider.

1847. **Wittrock, K. J. Henrik.** Några ord om blommans färg hos *Orobus tuberosus* L. (Einige Worte über die Farbe der Blüte bei *O. t.*) (Bot. Not., 1905, 2, p. 129—131.)

Siehe Bot. Centrbl., XCIX, p. 259.

Linaceae.

Neue Tafeln:

Linum numidicum, *L. Munbyanum* Lumor. Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. VI. N. A.

1848. **Castet, G.** Le *Linum corymbiferum* Desf. (Boll. Soc. Hortic. Tunisie, 1905.)

1849. **Hills, J. S.** An investigation of *Linum catharticum*. (Pharm. Journ., XX, 1905, p. 401—404 and 486—488.)

Lobeliaceae.

1850. **Ydrac, F. L.** Recherches anatomiques sur les Lobéliacées. (Travaux du labor. de mat. médicale Paris, Tome III, part 2, p. 1—165, mit 18 Fig. im Text, 1905.)

Einer historischen Einleitung über die Systematik der Lobeliaceen folgt die Zusammenfassung der morphologischen und anatomischen Charaktere. Die histologische Struktur ist, wie die Morphologie, sehr einförmig. Die Anwesenheit von gegliederten Milchsaftschläuchen in allen Organen ist eins der anatomischen Hauptmerkmale der Lobeliaceen. Eine Anzahl enthält im Holz- und Rindenparenchym Inulin, das hier die Stärke nicht ganz ausschliesst; in grösserer Menge fand diese sich freilich nur einmal in einer Seitenwurzel von *Lobelia sessilifolia* Lamb. Oxalatkristalle fehlen den Lobeliaceen immer. Abweichend von der im Prodromus VII angenommenen Gruppierung teilt Verfasser die Lobeliaceen in die drei Unterabteilungen der Delisseen (*Clermontia*, *Cyanea*, *Delissea*, *Centropogon*; *Brighamia*, *Apetahia*), der Lobelieen (*Isotoma*, *Laurentia*, *Pratia*, *Lobelia* mit *Tupa* und *Haynaldia*; *Rhizocephalum*, *Downingia*), der Siphocampyleen (*Siphocampylus*, *Sclerotheca*); eine vierte Gruppe bildet die auch morphologisch abweichende Gattung *Heterotoma*.

Was die Beziehungen zu verwandten Familien anlangt, so schliesst sich Verf. der Vereinigung der Lobeliaceen mit den Campanulaceen nicht an, stellt sie vielmehr unmittelbar vor die Compositen, indem er zwischen sie und die Campanulaceen die Stylidiaceen (Candolleaceen), Brunoniaceen und Goodeniaceen einschiebt. Hubert Winkler.

1851. **Ydrac.** Contribution à l'étude de l'appareil laticifère des Lobéliacées. (Trav. Labor. Mat. Médic. Ecole Sup. Pharm. Paris, T. II, 1905, 9 pp., ill.)

Loganiaceae.

1852. **Duthie, J. F.** *Buddleia nivea* Duthie. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 275, fig. 102.) N. A.

Neue von Wilson in W.-Szetschwan gesammelte Art. Die Abbildung zeigt Blütenstand 1/4 und ein Stück 1/1, sowie Blütendetails.

C. K. Schneider.

1853. **Gilg, E.** und **Busse, W.** Weitere Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Strychnos*. Mit 8 Figuren im Text. In Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 87—118. Mit 8 Textfig.) N. A.

Die beiden Verff. hatten im Jahre 1902 eine Mitteilung über ostafrikanische *Strychnos*-Arten veröffentlicht. Inzwischen hat Busse von seinem zweiten Aufenthalte in Deutsch-Ostafrika eine an neuen Formen sehr reichhaltige Kollektion mitgebracht. Wenn das Material — der Jahreszeit entsprechend — auch vielfach die Blüten vermissen lässt, so ist dieser Mangel durch eine reiche Ausbeute an Früchten ersetzt, deren Grösse, Form und Bau im Verein mit der Beschaffenheit der Blätter durchaus brauchbare Anhaltspunkte für die Unterscheidung der Arten lieferte. Eine Anzahl der beschriebenen Typen hat der Missionar Dekindt in Huilla (Angola) gesammelt.

Das neue Material hat gezeigt, dass sich in den Sektionen *Intermediae* und *Breviflorae* je eine Gruppe xerophytischer Typen hervorhebt, deren Vertreter im Habitus wie auch in den morphologischen Verhältnissen die Zeichen näherer Verwandtschaft erkennen lassen. Der xerophytische Zug spricht sich aus in spärlicher Belaubung, die von ledrigen, bisweilen dicht behaarten Blättern gebildet wird und in einer gleichmässigen ungemein starken Korkbildung an Stamm, Ästen und Zweigen.

Das neue Material an ostafrikanischen Typen bietet interessante Aufschlüsse über die bei einigen Arten besonders stark ausgeprägte Variabilität der Blattform, die trotz aller Schwankung gewisse gemeinsame und immer wiederkehrende Grundzüge aufweist: die ersten Blattorgane einer Achse sind häufig kleiner als die normalen Blätter der Laubtriebe bei breitherzförmiger bis nierenförmiger Ausbildung.

Den Vertretern der Sektion *Breviflorae* kommt als weitere morphologische Eigentümlichkeit die Bildung von Dornen zu, die nur bei den schwächlich entwickelten mit kümmerlicheren Blättern ausgestatteten Individuen auftritt.

Die Lagerung der Samen in der Frucht — sie liegen gewöhnlich regellos in der Pulpa zerstreut — hat bei einigen der neu beschriebenen Arten spezifischen Wert. Auch spezifische chemische Eigentümlichkeiten kommen einigen zu. *Strychnos procera* ist die erste aus Ostafrika bekannt gewordene Art mit giftiger Rinde.

Der Beschreibung der neuen Arten geht eine kritische Besprechung der von Baker in der Flora of Tropical Africa aufgeführten *Strychnos*-Arten voraus. Die Abbildungen stellen dar *S. procera*, Früchte von *S. euryphylla*, *melanicarpa* und *radiosperma*, *S. phaeotricha*. Hubert Winkler.

1854. **Wilson, E. H.** *Buddleia*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 834—840, 3 figures.)

Besprechung der bekannten Arten. C. K. Schneider.

Lythraceae.

1855. **Bailey, C.** The three forms of flowers of the Purple Loosestrife *[Lythrum Salicaria]*. (Proc. Manchester Field Club, I, 1905, pt. II, p. 250—252.)

1856. **Günther, Willy.** Beiträge zur Anatomie der Myrtifloren mit besonderer Berücksichtigung der *Lythraceae*. Inaug.-Diss. Breslau, 1905, 89 pp.

Die Ergebnisse der Arbeit werden im Kapitel „Allgemeine Systematik" besprochen. Cfr. Ref. No. 470.

Loranthaceae.

Neue Tafeln:

Loranthus natalitius Wood, Natal pl. IV, pl. 374.

L. elongatus De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXXIV. N. A.

Loranthus irebuensis l. c., pl. XXXV. **N. A.**

L. mangheensis l. c., pl. XXXVI. **N. A.**

L. Kimuenzae De Wildem. in Ét. Fl. Bas et Moy. Congo (1905), pl. LIV.

1858. **Bail.** Mitteilungen über die Mistel (*Viscum album* L.). (Schrift Naturf. Ges. Danzig, N. F., XI [1904], Sitzb., p. XI—XII.)

Volkstümlicher Vortrag hauptsächlich biologischen Inhaltes.

1859. **Blonski, Franciszek.** Beitrag zur Frage der Existenz einer oder mehrerer Arten der Mistel nebst Anhang über die Mistel auf Eichen in Polen. (Pamietnik Fizyograficsny = Physiographische Denkschrift, XVIII, Warschau 1904, p. 64—79.) [Polnisch.]

Hierüber schreibt Hryniewiecki im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 114 bis 115 folgendes Referat, das ich wiedergeben muss, da ich die betreffende Schrift nicht erhalten konnte, auch der polnischen Sprache nicht mächtig bin:

„Die Veränderlichkeit der Gestalt von *Viscum album* L. liess einige Botaniker die Vermutung aussprechen, dass viele Arten oder mindestens Varietäten dieser Pflanze existieren. M. Gandoger unterscheidet z. B. bis dreissig *Viscum*-Arten für die europäische Flora. Verf. aber geht nicht so weit in der Spaltung der Linnéschen Art und meint, dass man als einzige systematisch begründete Varietät von *Viscum* für Mitteleuropa die von Wiesbaur beschriebene annehmen kann; das ist *Viscum album* L. var. *austriacum* Wiesb. in zwei Formen f. *latifolia* und f. *angustifolia*, die nur den Nadelbäumen eigentümlich ist. Unter den Misteln, die nur auf Laubbäumen sich finden, unterschied Prof. Andrzejewski vor Jahren eine neue Art für die Exemplaie. welche er in der Ukraine und Podolien gefunden hat. Die Beschreibung dieser Art, welche Verf. früher für eine Varietät hielt, ist im unveröffentlichten Manuskripte: „Observations in plantas rariores ac minus cognitas Ucrainiae" vorhanden. Aus der aus dem Manuskripte gemachten Notiz von J. A. Knapp veröffentlicht jetzt Verfasser die lateinische Diagnose dieser Art, sog. *Viscum nervosum* Andrz., obgleich er aus eigenen Beobachtungen schliesst, dass die Selbständigkeit dieser Art nur lediglich begründet werden kann.

Einige Botaniker haben die Meinung ausgesprochen, dass jede Art des Baumes eine spezielle ihm angepasste Mistelart hat. Der einfachste Weg, diese Frage zu lösen, wäre, durch Aussäen der Mistelsamen von einer Baumart auf andere festzustellen, ob sie nach der Keimung wachsen werden und ob einige wichtigere Unterschiede in der Gestalt der jungen Misteln im Vergleich mit der Mutterpflanze auftreten. Die Resultate solcher Versuche, die von Prof. Laurent vorgenommen worden, sind bisher dem Verf. nicht bekannt; jedenfalls konstatierte der erwähnte Forscher das Gedeihen der Mistel auf solchen Arten, auf welchen er im Freien dieselbe nie beobachtet hat, wie z. B. auf *Tamarix gallica* und *Nerium Oleander*; da *Viscum* in Amerika nicht wächst, so ist es interessant, ob dieser Parasit auf amerikanischen Bäumen in Europa beachtet wurde. Aus den Literaturangaben und aus der Korrespondenz, welche Verf. mit verschiedenen Direktoren von Botanischen Gärten führte, zeigt es sich, dass *Viscum album* schon auf folgenden 18 Bäumen amerikanischer Herkunft beobachtet wurde: *Aesculus flava* Ait., *Acer dasycarpum* Ehrh., *Robinia Pseudacacia* L., *Crataegus parvifolia* Ast., *Aronia floribunda* Spach., *Quercus rubra* L., *Populus monilifera* Ast., *P. canadensis* Desf., *P. angulata* Mrch. fil., *P. candicans* Ait., *P. betulaefolia* Ph., *P. balsamifera* L., *Gleditschia triacanthos* L., *Fraxinus americana* L., *Pinus strobus* L., *Acer rubrum* L., *Crataegus Crista Galli*

L., *Quercus Phellos* L. Diese Tatsache spricht gegen die Vermutung der Existenz von vielen *Viscum*-Arten.

In dem zweiten Teile seiner Arbeit gibt Verf. eine kritische Übersicht der Literatur über das Vorkommen der Mistel an der Eiche in polnischen Ländern und kommt zu dem Resultat, dass bisher keine unzweifelhaften Angaben für das Königreich Polen und Litauen vorhanden sind. Das Vorkommen der Mistel auf Eichen ist nur für Galizien, Wolhynien, Podolien und Ukraine tatsächlich konstatiert.

Zweifelhafte Daten in dieser Hinsicht kommen davon, dass die älteren Autoren *Viscum album* L. mit *Loranthus europaeus* L. vermischten, welcher auf der Eiche wächst. Bei dieser Gelegenheit spricht Verf. sich gegen die Vermutung von Prof. J. Rostafinski über die Möglichkeit des Vorkommens dieser Art im Königreich Polen aus."

1860. **Brackett, Mary M.** The misteltoe: some recent observations on its habit and structure. (Plant World, VIII, 1905, p. 264—275, fig. 51—57.)

Verf. spricht über *Viscum album*, *Arceuthobium pusillum*, *Phoradendron*-Arten, *Dendrophthora gracilis* und *Phrygilanthus aphyllus* auf Grund von Arbeiten von Kerner (und Oliver), Jack, Reiche, Peirce u. a.

C. K. Schneider.

1861. **Breda de Haan, J. van.** *Loranthaceae*. (Teysmannia, XVI, Afl. VI, 1905.)

1862. **Bruck, W. F.** Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung der Mistel. (Biol. Abt. Land- u. Forstw. Kais. Gesundh.-Amt, Flugblatt 32, 4 pp., mit 4 Textfig.)

1863. **Guérin, Ch. F. J.** Germination et Implantation du Gui (*Viscum album*). (Natuurk. Verh. Holl. Maatsch. d. Wet. Haarlem, 3. Verz., V, 3 [1903], 82 pp., avec 4 planches.)

Siehe T. Tammes in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 580—581.

1864. **Parish, S. B.** Birds and Mistletoe: A Correction. (Torreya, V [1905], p. 68—70.)

Siehe „Blütenbiologie".

1865. **Peirce, G. J.** The dissemination and germination of *Arceuthobium occidentale* Engl. (Ann. of Bot., XIX, 1905, p. 99—118, with pl. III—IV.)

Siehe „Blütenbiologie".

1866. **Warburg, O.** Die Kautschukmisteln. (Tropenpflanzer, IX [1905], p. 633—647, mit 5 Abbild.)

1867. **Schinz, Hans.** *Loranthaceae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora XVII, in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXII. (Vierteljahrsschrift Naturf. Ges. Zürich, XLIX [1904], p. 179.) N. A.

1868. **Stirrup, M.** Notes on the Mistletoe. (Proc. Manchester Field Club, I, 1905, part II, p. 286—288.)

Magnoliaceae.

Neue Tafeln:

Magnolia rustica fl. *rubra* in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 17 (tabul. color., hybride Kulturform).

M. parviflora in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 88 (tab. color.).

M. Campbelli in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 296 (tab. color.).

1869. **Anonym.** *Magnolia Kobus.* (Gard. Chron., XXXVII, 3. ser., 1905, p. 265.)

Gute schwarze Tafel mit Blüten- und Blattzweigen und Besprechung der Art. C. K. Schneider.

1870. **Berger, A.** New or noteworthy plants. *Schizandra Henryi* Clarke and *Crassula columnaris.* (Gard. Chron., 3. ser., XXXVIII, 1905, p. 162 bis 163, with 2 figs.)

1871. **Clarke, C. B.** New or noteworthy plants. *Schizandra Henryi* Clarke. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVIII, No. 974, 1905, p. 162, fig. 55.)

N. A.

Diagnose siehe: Fedde, Rep. nov. spec. III (1907).

1872. **Dandridge, Danske.** The greater trees of the northern forest (No. 10). — The Tulip tree *(Liriodendron tulipifera).* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 4—8, mit 2 Textbildern.)

Kurze Lebensgeschichte des Tulpenbaumes. Ein sehr schönes Habitusbild. C. K. Schneider.

1873. **Graebener.** Die in Deutschland winterharten Magnolien. (Mitt. D. Dendr. Ges., XIV [1905], p. 34—45, mit 5 Tafeln und 1 Verbreitungskarte.)

1874. **Nehrling, H.** An Indian *Magnolia* in America. (Plant World, VIII, No. 8, 1905, p. 211—213.)

1875. **Nicholson, George.** *Magnolia.* (Flora a. Silva, I, 1903, p. 14—22 [mit 1 Farbentafel und 1 Textabbildung].)

Interessante, populär gehaltene Besprechung der in England kultivierten Magnolien, die besonders deshalb wertvoll ist, weil der Verf. zu jeder Art und Form die vorhandenen Abbildungen zitiert. C. K. Schneider.

1876. **Penhallow, D. P.** The anatomical changes in the structure of the vascular cylinder incident to the Hybridization of *Catalpa.* (Amer. Nat., XXXIX, 1905, p. 113—136, figs. 1—8.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“ und „Variation“.

Siehe auch E. C. Jeffrey im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 321.

1877. **Rothrock, J. T.** Cucumber tree *[Magnolia acuminata* L.]. (Forest Leaves, X, 1905, p. 40.)

1878. **Strasburger, Eduard.** Die Samenanlagen von *Drymis Winteri* und die Endospermbildung bei Angiospermen. (Flora, XLV, 1905, p. 215—231.)

Besprechung siehe Ref. No. 282.

Siehe auch Tischler im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 460—462.

1879. **Wilson, E. H.** The chinese tulip-tree *(Liriodendron chinense).* (Flora a. Silva, III, 1905, p. 202—205, 1 fig.)

Kurze Bemerkungen des Verf. über das spontane Vorkommen der Art usw. C. K. Schneider.

Malpighiaceae.

1880. **Chiej-Gamacchio, G.** Osservazioni e considerazioni sulla diffusione della *Diaspis pentagona* in provincia di Torino. (Ann. Accad Agric. Torino, XLVI, 1905, p. 98—100.)

1881. **Engler, A.** *Malpighiaceae* africanae. In Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 247—252.)

N. A.

Es werden neue Arten beschrieben aus den Gattungen *Triaspis, Sphedamnocarpus, Acridocarpus.* Hubert Winkler.

1882. **Farneti, R.** Risposta alla nota del Prof. G. Leonardi sulla pretesa antica presenza in Italia della *Diaspis pentagona* Tary. Pavia 1905.

1883. **Farneti, R.** Intorno alla comparsa della *Diaspis pentagona* Targ. in Italia e alla sua origine. (Atti R. Ist. bot. Univ. Pavia, Sér. 2 XI, 1905, p. 80—86.)

1884. **Leonardi, G.** Sulla pretesa antica presenza in Italia della *Diaspis pentagona* Tary. (Riv. agraria, 1905, p. 768 —770.)

Malvaceae.

Neue Tafeln:

Hibiscus surattensis Wood, Natal Pl., IV, p. 358.

Kosteletzkya malvaviscana Rose in Contr. U. St. Nat. Herb., VIII (1905), pl. LXVII. N. A.

K. violacea Rose, l. c., pl. LXVIII. N. A.

Pariti tiliaceum, Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LXI.

1885. **Chiapella, A. R.** Il seme dell' *Hibiscus esculentus* L., surrogato del caffé. (Bull. Soc. bot. ital., 1905, p. 264—276, mit 2 Textfiguren.)

Hauptsächlich anatomische Arbeit.

1886. **Cockayne, L.** On the defoliation of *Gaya lyallii* J. E. Baker. (Trans. a. Proc. New Zeal. Inst. Wellingt., XXXVII, 1904, p. 368.)

Verf. beobachtete, dass *Gaya lyallii* var. *ribifolia*, welche bisher als immergrün zu gelten pflegte, sowohl im Küstengebiet, wie in Höhen über 2000 Fuss laubabwerfend war. Die mehr westlich auftretende typische *G. lyallii* bedarf hinsichtlich ihres Verhaltens noch der Beobachtung. C. K. Schneider.

1887. **Eckardt, W. R.** Der Baumwollbau in seiner Abhängigkeit vom Klima an den Grenzen seines Anbaugebietes. (Beih. Tropenpflanzer, VII, 1/2, 1906, 118 pp.)

1888. **Gammie, G. A.** The Indian Cottons. Calcutta 1905, 38 pp., 2 maps and 9 pl.

1889. **Gürke, M.** *Malvaceae* in Plantae Pentherianae, III. (Ann. K. K. Hofm. Wien, XX [1905], p. 82--88.)

1890. **Hochreutiner, B. P. G.** *Neobrittonia.* Un nouveau genre de Malvacées. (Ann. Cons. et Jard. Bot. Genève, IX [1905], p. 184—188.) N. A.

Die neue Gattung wurde abgetrennt von der Gattung *Sida* auf Grund der Beschaffenheit der Früchte, auf deren verschiedener Form die ganze systematische Anordnung der *Malvaceae* beruht. Die Früchte tragen an der Basis der Fruchtblätter Anhängsel und zwar auf dem Mittelnerven.

Die Diagnose ist in Fedde, Repertorium nov. spec., III (1906), p. 90 wiedergegeben. Siehe auch Index spec. nov., 1906.

1891. **Pellegrini, N.** Le diverse specie del Cotone. (Italia agric., XLI, 1904, p. 540—541, 1 tav.)

1892. **Rose, J. N.** Three new *Abutilons*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 318—319.) N. A.

1893. **Rose, J. N.** Two new *Kosteletzkyas* and a new name. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 319, pl. LXVII—LXVIII.) N. A.

1894. **Rose, J. N.** Two species of *Robinsonella*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 319—320.) N. A.

1895. **Sajó, K.** Die Okra-Pflanze *(Hibiscus esculentus)*. (Prometheus. XVII, 845, 1905, p. 201—204, 1 Abb.)

1896. **Winckel, Max.** Über die Samen von *Gossypium herbaceum*. (Apoth.-Ztg. Berlin, XX [1905], p. 211.)

Siehe „Pharmaceutik".

Marcgraviaceae.

1897. **Pilger, R.** *Marcgraviaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLVII [1905], p. 155—156.)

Melastomataceae.

Neue Tafeln:

Calvoa sessiliflora De Wildem., Miss. Laurent., pl. XLIII et XLIV.

Conostegia minutiflora Rose in Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], pl. LXXI. N. A.

Monochaetum Pringlei Rose in l. c., pl. LXXII. N. A.

1898. **Pilger, R.** *Melastomataceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLVII [1905], p. 165—186.) N. A.

1899. **Rose, J. N.** Restoration of *Schizocentron*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 325—326.)

Nach erneut angestellten Untersuchungen an Material von Jalapa in Mexiko kommt R. zur Ansicht, dass *Heeria elegans* wieder, wie dies schon Meissner in gen. Comm. 1848, p. 855, tat, als Vertreter der selbständigen Gattung *Schizocentron* anzusehen ist. Also *Sch. elegans* (Schldl. sub. *Heeria*) Meissner.

1900. **Rose, J. N.** *A. Synopsis* of the species of *Heterocentron*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 826—827.) N. A.

Ein Schlüssel behandelt 7 Arten, von denen eine neu ist.

1901. **Rose, J. N.** New species of two genera. (Contr, U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 827, pl. LXXI u. LXXII.) N. A.

Neue Arten von *Conostegia* und *Monochaetum*.

1902. **True, R. H.** Substitution of American centaury. (American Journ. Pharm., LXXVII, 1905, p. 218—215.)

„Referring to the substitution in pharmacy of *Rhexia mariana* for *Sabbatia angularis*", Trelease in Bot. Centrbl., C (1905), p. 205.

Meliaceae.

1903. **Biscoe, W. F.** A large Indian Mahogany tree. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 34.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1904. **Candolle, C. de.** *Meliaceae* Costaricenses. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 417—427.)

1905. **Fendler, G.** Über das fette Öl der Samen von *Melia Azedarach* L. (Apoth.-Ztg, Berlin, XIX [1904], p. 521—522, Arb. Pharm. Inst. Berlin, II [1905], p. 826—828.)

Siehe „Pharmaceutik".

1906. **Harms, [H.]** *Meliaceae* (Schumann und Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 282—288.) N. A.

1907. **Radlkofer, L.** *Guareae* species duae novae Costaricenses. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 191—198.) N. A.

Guarea rhopalocarpa u. *bullata*.

1908. **Rose, J. N.** A new spanish Cedar from Central Mexico. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 314—315.) N. A.

Melianthaceae.

Menispermaceae.

Neue Tafeln:

Cissampelos Wildemaniana v. d. Bosche, Fl. nov. Hort. Then., pl. II. N. A.

1909. **Maheu, J.** Sur l'existence de laticifères à caoutchouc dans un genre de Ménispermacées: *Tinomiscium* Miers. (C. R. Ac. Sc. Paris, CXLI, 1905, p. 958—959.)

Die meisten Arten dieser Gattung enthalten in ihrem Parenchym ungegliederte Milchsaftschläuche, die sich anastomosieren, indem die Zellhäute an den Stellen verschwinden, wo diese Schläuche zusammenstossen. Sie enthalten eine ziemliche Menge von Kautschuk. Wir haben hier den ersten Fall dass sich derartige Vegetionsorgane bei den *Menispermaceae* finden.

Monimiaceae.

1910. **Perkins, [Janet].** *Monimiaceae* (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 268—269.) N. A.

1911. **Perkins, J.** *Monimiaceae* Andinae. (Originaldiagnosen.) (Fedde Repertorium, I [1905], p. 158—156.) N. A.

1912. **Perkins, J.** *Monimiaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLVII [1905], p. 138—147.) N. A.

Moraceae.

Neue Tafeln:

Artocarpus communis Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXVII—XXXVI.
Dorstenia Laurentii De Wildem. in Mission Laurent., pl. XXXII. N. A.
Ficus fasciculata Rep. Missouri Bot. Garden, XVI (1905), pl. 39—45.

1913. **Anonym.** *Cecropia Woodii.* (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 244.)

Die Frucht dieser Art wird besprochen und abgebildet.

C. K. Schneider.

1914. **Berry, E. W.** A *Ficus* confused with *Proteoides.* (Bull. Torrey bot. Club, XXXII, 1905, p. 327—330.)

1915. **Borzi, A.** I *Ficus* a radici aeree. (Boll. Orto Bot. Palermo, IV [1905], p. 105—111, fig.)

Beschreibung und Abbildung einer im Botanischen Garten zu Palermo kultivierten *Ficus*.

1916. **Cavazza, D.** La coltivazione della *Broussonetia papyrifera* per l'industria della carta. (Giorn. Agric. della Domenica, 1904, p. 240—242, con figg.)

Siehe „Kolonialbotanik".

1917. **Favre, L.** Le *Ficus elastica* en Egypte (reproduction). (Rev. hortic. Algérie, IX, 1905, p. 269—272.)

1918. **Golden, Katherine E.** Tyloses in *Brosimum Aubletii.* (Proc. Indiana Ac. Sci. [1904], 1905, p. 227—232, mit 5 Textabbildungen.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1919. **Gossweiler, J.** *Ficus elastica* in Angola. (Tropenpflanzer, IX [1905], p. 581—584, mit 1 Abb.)

1920. **Jong, A. W. K. de** und **Tromp de Haas, W. R.** Über die Ursache der Koagulation des Milchsaftes von *Castilloa elastica.* (Ber. Deutsch. Chem. Ges., XXXVII, 1904, p. 3301.)

Siehe „Chemische Physiologie".

1921. **Jong, A. K. W. de** und **Tromp de Haas, W. R.** Die Milch der *Castilloa elastica.* (Ber. Deutsch. Chem. Ges., XXXVII, 1904, p. 3298.)

Siehe „Chemische Physiologie".

1922. **Loesener, Th.** Über die Gattung *Olmediella* Baill. (Notizbl. bot. Gart. Berlin, IV [1905], p. 175—181.) **N. A.**

In botanischen und dendrologischen Gärten wird nicht selten eine Pflanze mit stachelrandigen Blättern unter den verschiedensten Namen wie *Ilex grandis, Ilex gigantea, I. mexicana, Quercus* spec., *Sapium ilicifolium* kultiviert, die aber niemals blüht und Früchte trägt. Verf. stellt nun fest, dass diese zweifelhafte Pflanze zur Gattung *Olmediella* Baill. gehört. Er schliesst sich den Ergebnissen Rippas an, des einzigen, der bisher ♂ und ♀ Blüten hat untersuchen können. Während der Autor der Gattung, dem nur männliches Blütenmaterial zur Verfügung stand, sie den *Artocarpeae* zurechnete, stellt sie Rippa auf Grund des vollständigeren Materials zu den Flacourtiaceen, neben die Gattung *Doryalis,* von der sie aber generisch verschieden ist. Im Punkte der Nomenclatur kann sich Verf. nicht an Rippa anschliessen, der für die Pflanze den ganz neuen Namen *Licopolia sincephala* vorschlägt. Sie muss *Olmediella Betschleriana* (Goepp.) Loes. heissen. Ihre Heimat ist Mittel-Amerika. Hubert Winkler.

1923. **Longo, B.** Acrogamia aporogama nel Fico domestico (*Ficus carica* L.) (Ann. di Bot., III [1905], p. 14—17, con 1 fig.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

1924. **Morot, L.** Notes de Biologie Végétale. I. Quelques remarques sur les feuilles de la Broussonétie papyrifèra *(Broussonetia papyrifera).* (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 182—184.)

Verf. weist darauf hin, dass die Blätter in der unteren Region einzeln (alternierend) stehen, in der oberen aber gegenständig sind. Diese Gegenständigen nun sind unter sich sehr ungleich gross, worüber er folgende Tabelle gibt:

		A	B	C	D	Mittel
Blattstiellänge	grosses Blatt	60	75	50	58	61 mm
	kleines „	28	25	20	24	23 „
Spreitenlänge	grosses „	165	190	160	155	167 „
	kleines „	85	80	90	90	86 „
Grösste Breite der Spreite	grosses „	100	100	115	100	104 „
	kleines „	60	55	70	60	61 „

Ausserdem ist zu bemerken, dass diese Blätter auch verschiedene Orientierung zeigen. Die beiden Winkel, welche durch die 2 Blattstiele eines Paares gebildet werden, sind nicht gleich, der dem grossen Stiel zugehörige ist spitz, der andere stumpf und der Supplementwinkel des ersten. Die grossen und kleinen Spreiten sind daher in entgegengesetztem Sinne orientiert, die

Spitzen der ersten gegen die Spitze des Zweiges, die der zweiten gegen dessen Basis gerichtet. An den successiven Knoten stehen die grossen und kleinen Blätter abwechselnd rechts und links. C. K. Schneider.

1925. **Perrot, Gilbert, Carnot** et **Choay.** Etude botanique et pharmacologique des *Cecropia* et en particulier du *Cecropia obtusa.* (Bull. Sc. pharm., 1905, 2 et 4.)

1926. **Perrot, Em., Gilbert, Carnot** et **Choay.** Recherches sur les *Cecropia.* Étude botanique, pharmacologique et clinique. (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris, Tome III, part 4, 88 pp. — Extrait du Bull. des Sciences pharmacologiques, XI, 1905.)

Von einer Anzahl von Arten wird eine botanische Beschreibung sowie Mitteilungen über die Chemie und die Verwendung in der Heimat gegeben. Der Hauptteil der Arbeit handelt über *Cecropia obtusa* Trécul, einer der *C. peltata* L. sehr nahestehenden, besonders auf den Antillen vorkommenden Art. Sie wird morphologisch und histologisch beschrieben. Hubert Winkler.

1927. **Räde, K.** Bekannte und weniger bekannte *Ficus*-Arten. (Möllers d. Gärtn.-Ztg., 1905, 51, p. 615—616, ill.)

1928. **Rippa, G.** Sulla *Olmediella Cesatiana.* (Boll. Soc. Nat. Napoli, XVII [1905], p. 1—11, 8 figg.) N. A.

1929. **Sprenger, C.** Del *Ficus elastica* Roxb. e di altre piante gommifere. (Bull. Soc. tosc. di Orticolt., ser. 8, X [1905], p. 285—287, 332—337.)

1930. **Warburg, O.** Drei neue *Ficus*-Arten aus dem nichttropischen Vorderasien. (Auszug a. d. Ascherson-Festschrift, 1904, p. 369—370.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 19—20.) N. A.

1931. **Warburg, O.** Neu-Caledonische *Ficus*-Arten. (Orig.-Diagn.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 78—82.) N. A.

1932. **Warburg, O.** Australische *Ficus*-Arten. (Orig.-Diagn.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 72—78.) N. A.

1933. **Warburg, O.** Generis *Ficus* species et varietates novae africanae. In Engler, Beitr. z. Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 210—212.) N. A.

Aus der Sektion *Urostigma* werden 5 neue Arten beschrieben und zu *Ficus populifolia* Vahl 3 Varietäten. Hubert Winkler.

1934. **Warburg, O.** *Ficus.* (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 241—251.) N. A.

1935. **Trelease, William.** Illustrations of a „strangling" Fig tree *[Ficus ligustrina?].* (Rep. Miss. Bot. Gard. [St. Louis], XVI, 1905, p. 161—165, with plates 39—45.)

Verf. schildert an der Hand vorzüglicher photographischer Habitusbilder einen der riesigen Hemiepiphyten aus der Gattung *Ficus.* Es handelt sich wahrscheinlich um *F. ligustrina,* vom mexikanischen Volke „hignero oder higuerón", von den englisch sprechenden Leuten „The strangler", der Würger, genannt. Die dargestellten Exemplare wachsen nahe bei Rascon, am Tampico-Arm der Centralmexikanischen Eisenbahn, an der Ecke des pittoresken Huasteca-Distriktes. Ihre Entwickelung pflegt meist derart zu sein, dass die Samen durch Vögel auf den Köpfen der dort wachsenden *Sabal mexicana* Auct. abgelagert werden und sich epiphytisch entwickeln. Allmählich erreicht dann der *Ficus* mit seinem Wurzelwerk den Boden, umklammert den Palmenstamm in höchst wechselnder Weise, tötet ihn schliesslich und steht zuletzt als selb-

ständiger mächtiger Baum da, dessen Astwerk von epiphytischen Bromeliaceen, Orchideen usw. besiedelt ist. C. K. Schneider.

1986. **Zimmermann, A.** Die Kultur und Kautschukgewinnung von *Ficus*-Arten. (Der Pflanzer, 1905, 21, 22, p. 821—850.)

Moringaceae.

Neue Tafeln:

Moringa moringa Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LVIII.

Myoporaceae.

Myricaceae.

1988. **Krause, Ernst, H. L.** *Myrica gale* bei Schwerin. (Arch. Ver. Freunde Natur. Mecklenburg, LIX, 1. Abt. [1905], p. 145—146.)

Myristicaceae.

1989. **Warburg, O.** *Myristicaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der *Hylaea* nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 186—188.) N. A.

1940. **Warburg, O.** *Myristicaceae* Costaricenses. (Orig.-Diagn.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 71—72.) N. A.

Myrsinaceae.

1940a. **Britton, N. L.** *Jacquinia Curtissii* sp. nov. (Torreya, V, 1905, p. 44.) N. A.

1941. **King, Sir George** and **Gamble, J. Sykes.** *Myrsinaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. No. 17. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal., LXXIV, part II, Extra Number, 1905, p. 98—157.) N. A.

1942. **Edwall, Gustavo.** Myrsinaceas Paulistas in Flora Paulista. (Bolet. no. 15, Comm. Geogr. e Geol. Sao Paulo, 1905, 45 pp.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1943. **Mez, Karl.** Additamenta monographica 1904 *[Myrsinaceae]*. (Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V [1905], p. 244—247.) N. A.

Neue Arten von *Ardisia* (8), *Grammadenia, Tapeinosperma*.

Myrtaceae.

Neue Tafeln:

Beaufortia sparsa Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXXVII, f. 1—16.
B. purpurea l. c., pl. CLXXXVII, f. 17—28.
Eucalyptus occidentalis Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXXIV.
E. amygdalina Maiden, A Critical Revision of the Genus *Eucalyptus*, pl. 29.
E. amygd. var. *numerosa, E. linearis* l. c., pl. 30.
E. amygd. var. *nitida* l. c., pl. 31.
E. Risdoni l. c., pl. 32.
E. regnans l. c., pl. 33.
E. vitrea l. c., pl. 34.
E. dives, E. vitellina l. c., pl. 35.
E. Andrewsi, E. diversifolia l. c., pl. 36.

1944. **Baker, R. T.** and **Smith, H. G.** On a undescribed species of *Leptospermum* and its essential oil. (Abstr. Proc. R. Soc. N. S. Wales, Dec. 6. 1905, p. 3—4.)

1945. **Baker, R. J.** and **Smith, H. G.** Some West Australian Eucalypts and their essential oils. (Pharm. Journ., XXI, 1905, p. 856—859, 882—884.)

1946. **Deils, L.** [recta: **Diels, L.**] A few remarks concerning the forests of the Jawah *(Eucalyptus marginata)* and other species of *Eucalyptus*. (Indian Forester, XXXI, 1905, p. 19—28.)

1947. **Diels, L[udwig].** Gutachten über die Verwendung westaustralischer Eucalypten in afrikanischen Steppengebieten. (Notizblatt Bot. Gart. Berlin, IV [1908], p. 67—70.)

1948. **Maiden, J. H.** Critical revision of the genus *Eucalyptus*. Part VI, Sydney 1905, p. 149—180, with pl. 20—82; Part VII, 1905, p. 188—206, p. **88—86.** **N. A.**

Es werden in der schon in den früheren Jahrgängen geschilderten Art und Weise behandelt:

Part VI:

Eucalyptus amygdalina Lab. (pl. 29).

Syn.: *E. salicifolia* Cav. (*Metrosideros salicifolia* Soland.).
E. angustifolia R. Br.
E. tuberculata Parm.
E. radiata Sieber.
E. purpurascens Link var. *petiolata* DC.
E. globularis.
E. glandulosa Desf.
E. Lindleyana DC.
E. longifolia Lindl.
E. gracilis Miq.
E. tenuiramis Miq.

Heimat: Tasmania, Victoria, Süd-Australien, Neu-Südwales.

var. *numerosa* Maiden var. nov. (vel *E. numerosa* Maiden nov. spec.) (pl. 80).

Syn.: *E. amygdalina* Lab. var. *radiata* Benth. (in parte).
E. calyculata Link.
E. diversifolia Otto.
E. elata Giordano.
E. translucens A. Cunn.
E. Andreana Naud.

Heimat: Victoria und Neu-Südwales.

var. *nitida* Benth. (pl. 81).

Syn.: *E. nitida* Hook. f.
E. radiata Hook. f. (non Sieb.) var. 5.
E. ambigua DC. (?)

Heimat: Victoria und Neu-Südwales.

Die grosse Zahl der Synonymen erklärt Maiden mit dem Umstande, dass die Autoren bei ihren Neubeschreibungen meist ungenügendes oder kultiviertes Material benutzten.

Verwandt sind: *E. dives* Schauer, × *E. vitellina* Naudin und × *E. vitrea* R. T. Baker (*E. amygdalina* × *coriacea*), *E. regnans* F. v. M.

E. linearis Lehnhardt (pl. 81).

Syn.: *E. pulchella* Desf.

Heimat: Tasmania.

Verwandt mit der vorigen.

E. Risdoni Hook. f. (pl. 82).
Syn.: *E. hypericifolia* R. Br., vgl. Dum.-Cours.
E. amygdalina Lab. var. *hypericifolia* Benth.
E. perfoliata Dumont et alii.
E. connata Dum.-Cours., vgl. Schauer.
var. *elata* Benth. (pl. 82).
E. radiata Hook. f. (non Sieb.) i. p.
Heimat: Tasmania.
Verwandt mit *E. coccifera* Hook. f., *E. amygdalina* Lab., *E. obliqua* l'Hérit.
Maiden gibt hierbei auch die Synonymie für *E. obliqua* l'Hérit. an.
E. obliqua var. *alpina* Maiden (pl. 82).
E. gigantea Hook. f.
E. radiata Hook. f.
E. delegatensis R. T. Baker.
Part. VII:
E. regnans F. v. M. (pl. 83).
Syn.: *F. amygdalina* Lab. var. *regnans* F. v. M.
E. am. var. *colossea* F. v. M.
E. inophloia F. v. M.
E. fastigata Deane et Maiden (pl. 83).
Heimat: Tasmania, Victoria, Neu-Südwales.
Verwandtschaft: *E. amygdalina* und *E. vitellina* Naud. und *E. vitrea* R. T. Baker (pl. 84).
Von letzteren beiden wird an dieser Stelle (p. 189) die Beschreibung gegeben.
E. dives Schauer (pl. 85).
Syn.: *E. amygdalina* var. *dives* F. v. M.
E. am. var. *latifolia* Deane and Maiden.
Heimat: Victoria und Neu-Südwales.
Verwandt mit *E. amygdalina* Lab. und *E. vitrea* R. T. Baker.
E. Andrewsi Maiden (pl. 86).
Syn.: *E. Sieberiana* F. v. M. var. *Oxleyensis* Deane and Maiden.
Heimat: Nördl. Neu-Südwales und südliches Queensland.
Verwandt mit *E. piperita*, *E. dives*, *E. regnans* F. v. M., *E. Sieberiana* F. v. M., *E. haemostoma* Sm.
E. diversifolia Bonpland (pl. 86).
Syn.: *E. santalifolia* F. v. M.
E. dumosa Benth., non A. Cunn.
E. cneorifolia DC. c. p. (?)
E. connata Dum.-Cours.
E. santalifolia F. v. M. var. *firma* Miq.
E. cuspidata Tausch.
E. viminalis Lab. var. *diversifolius* Benth.
E. pachyloma Benth.
Heimat: Südaustralien, Victoria, Westaustralien.
Verwandt mit *E. capitellata* Sm. und *E. macrorrhyncha* F. v. M., *E. Planchoniana* F. v. M., *E. coccifera* Hook. f., *E. stricta* Sieb., *E. obliqua* l'Hérit.

1949. **Maiden, J. H.** On a new species of *Eucalyptus* from Northern New South Wales. (Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Aug. 30, 1905. p. II.) **N. A.**

1950. **Maiden, J. H.** On a new species of *Eucalyptus* from Northern New South Wales [*E. Dunnii*]. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, XXX, 1905, p. 886—888.) N. A.

1951. **Maiden, J. H.** and **Cambage, R. H.** Notes on the Eucalypts of the Blue Mountains. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, XXX, 118, 1905, p. 190—202.) N. A.

1952. **Maiden, J. H.** and **Cambage, R. H.** Notes on the Eucalypts of the Blue Mountains. (Abstr. Proc. Linn. Soc. New S. Wales, May 31, 1905, p. I—II.)

1953. **Maiden, J. H.** Further notes on hybridisation in the genus *Eucalyptus*. (Abstr. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, Nov. 29, 1905, p. 1.)

1954. **Maiden, J. H.** Further Notes on Hybridisation in the Genus *Eucalyptus*. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXX, 1905, p. 492—501.)

Verf. stellt zunächst fest, dass G. Caley 1810 der erste war, der die Existenz von Hybriden bei *Eucalyptus* entdeckt hat. Dann kennzeichnet Verf. die Gründe, woraus er schliesst, dass gegebenenfalls eine natürliche Hybride vorliegen könne. Hieran schliessen folgende, z. T. frühere Angaben ergänzende Bemerkungen:

E. vitellina Naudin und *E. vitrea* R. T. Bak. können (vielleicht identische) Hybriden zwischen *E. amygdalina* und *E. coriacea* sein.

E. obliqua L. Hérit. var. *alpina* Maid. ist vielleicht *E. obliqua* × *coriacea*.

E. Baileyana F. v. M. dürfte *E. trachyphloia* F. v. M. (oder *E. corymbosa* Sm.) × *E. Planchoniana* F. v. M. sein.

Bei *E. Consideneana* Maid. möchte Verf. den gemutmassten hybriden Ursprung *E. piperita* × *Sieberiana* mit aller Reserve hinsichtlich dessen, welches eigentlich die ältere Art sein dürfte, vertreten.

E. siderophloia scheint häufig zu hybridisieren und *E. Boormani* Deane et Maid. ist als Hybride davon mit *E. hemiphloia* anzusehen.

Es werden noch unbenannte Formen erwähnt, die Hybriden zwischen *E. sideroxylon* × *melliodora* bzw. *sideroxylon* × *leucoxylon* sein dürften. Vielleicht auch zwischen *leucoxylon* und *? fasciculosa*.

E. affinis Deane et Maid. soll sicher *E. sideroxylon* × *E. hemiphloia* var *albens* sein.

Es dürften hybridisieren: *E. sideroxylon* Cunn. × *Woollsiana* R. T. Baker, *E. sideroxylon* × *fasciculosa* F. v. M., *E. populifolia* Hook. × *fasciculosa*, *E. saligna* Sm. × *acaciaeformis* Deane et Maid. (?), *E. Stuartiana* F. v. M. × *nova-anglica* D. et M. (?).

E. viminalis Lab. var. *macrocarpa* Rodway hält Verf. jetzt ebenfalls für *globulus* × *viminalis* und *E. viminalis* var. *Bäuerleni* D. et M. dürfte den gleichen Ursprung haben.

E. gomphocornuta Trabut dürfte *E. gomphocephala* × *occidentalis* Endl. (nicht *cornuta* Lab.) sein.

Dass *E. algeriensis* Trabut eine *rostrata* × *rudis* ist, bezweifelt Verf. Er kann keinen *rudis*-Einfluss erkennen.

E. Kirtoniana F. v. M. ist *robusta* (nicht *rostrata*) × *resinifera*.

C. K. Schneider.

1955. **Maiden.** Sur l'hybridisation dans le genre *Eucalyptus* [extr. et trad.]. (Rev. hort. Algérie, IX, 9, 1905, p. 211—216.)

1956. **Maiden, J. H.** Miscellaneous notes (chiefly taxanomic) on *Eucalyptus*, I. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXIX, 1904, p. 751—780.) N. A.

Behandelt insbesondere folgende Arten und Formen:

E. amygdalina Lab., hiervon *E. radiata* Sieb. nur eine Form; *E. amygdalina* var. *numerosa* var. nov. (vel. *E. numerosa* sp. nov.), früher von Deane and Maiden, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 1895, p. 606, pl. LVI als var. *radiata* Benth. beschrieben; *E. amygdalina* Lab. var. *nitida* Benth.; *E. Ridsoni* Hook. f. var. *elata* Benth, hierher als Synonyme *E. obliqua* L'Her. var. *alpina* Maid., *E. gigantea* Hook. f., Fl. Tas., pl. XXVIII und Text exp., *E. radiata* Hook. f., l. c., I, 187, var. 4 (partim) und *E. delegatensis* R. T. Baker; *E. diversifolia* Bonpl., Synonyme: *E. santalifolia* F. v. M. und *viminalis* Lab. var. *diversifolia* Benth.; *E. acmenioides* Schauer und *E. umbra* Bak., beide sehr nahe verwandt, aber verschieden; *E. Sieberiana* F. v. M.; *E. odorata* Behr; *E. acacioides* A. Cunn.; *E. cajuputea* F. v. M.: *E. Woollsiana* Bak.; *E. alpina* Ldl.; *E. cladocalyx* F. v. M. (*E. corynocalyx* und *Cooperiana* F. v. M.); *E. patens* Benth. (*E. pachyloma* Benth., *E. Todtiana* F. v. M.); *E. pulvigera* A. Cunn.; *E. pulverulenta* Sm., damit vielleicht synonym *E. nova-anglica* Deane et Maid.; *E. amplifolia* Naud.; *E. Banksii* sp. nov., scheint zwischen *E. Stuartiana* F. v. M. und *E. Cambagei* Deane et Maid. einzureihen; *E. scoparia* sp. nov., nächst verwandt der *E. Smithii* Bak. (*Gunnii-viminalis*-Gruppe); *E. Rudderi* sp. nov. steht *E. polyanthemos* sehr nahe.

C. K. Schneider.

1957. **Maiden, J. H.** Miscellaneous notes (chiefly taxonomic) on *Eucalyptus*. Part II. (Abstr. Proc. Linn. Soc. New S. Wales, Nov. 29, 1905, p. II.)

1958. **Maiden, J. H.** Miscellanous Notes (chiefly taxonomic) on *Eucalyptus*, II. (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, XXX, 1905, p. 502—516.)

N. A.

Folgendes sei als wesentlich daraus hervorgehoben:

Eucalyptus botryoides Sm. ist nur als eine Varietät der *E. saligna* Sm. = *E. saligna* var. *botryoides* Maid. anzusehen. Verf. geht ausführlich auf das Vorkommen usw. beider ein.

E. jugalis Naudin dürfte eine Form der variablen *melanophloia* sein.

E. Mc Clatchie Kinney ist identisch mit *E. Gunnii* Hk. f. var. *arcervula* Deane et Maid.

E. lactea Bak. kann Verf. von *E. Gunnii* var. *maculosa* Maid. nicht trennen.

E. saccharifera oder *sacchariflua* F. Müll. und dessen *E. crucivalvis* sind Synonyme von *viminalis*. *E. sacchariflua* F. Müll. var. *microcarpa* F. Müll. ist synonym mit *E. Gunnii* var. *rubida* Maid.

E. Caleyi wird als neue Art ausführlich beschrieben und seine verwandtschaftlichen Beziehungen und Unterschiede gegenüber *E. sideroxylon*, *affinis*, *siderophloia* var. *glauca* und *E. paniculata* werden behandelt.

C. K. Schneider.

1959. **Pampanini, R.** e **Pampaloni, L.** Contribuzione alla conoscenza del genere *Xanthostemon*. Part I. (Nuov. Giorn. bot. ital., XII, 1905, p. 678—688.)

Im vorliegenden ersten Teile werden einige neue oder weniger bekannte Arten von *Xanthostemon* F. Muell. ausführlich beschrieben (Diagn. latein.) und kritisch beleuchtet von R. Pampanini. Solla.

Myzodendraceae.

Neue Tafeln:

Myzodendron brachystachyum tab. XIV in Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany V.

Nepenthaceae.

Neue Tafeln:

Nepenthes Rajah Hook. f., Bot. Mag., 1905, tab. 8017.

1960. **Anonym.** Some new *Nepenthes*, with a coloured plate of *N. Sanderiana*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 280—281, with plate.)

Die Tafel zeigt eine Kanne in natürlicher Grösse.

C. K. Schneider.

1961. **Hemsley, W. B.** The Pitchers of *Nepenthes*. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 241, 260.)

Verf. gibt einen Auszug aus seinem Vortrag über diesen Gegenstand, worin die morphologisch-biologisch-systematische Bedeutung der „Kannen" der *Nepenthes* behandelt wird. Speziell wird die neue *N. Macfarlanei* Hemsl. besprochen, ferner seien von den angezogenen Species hervorgehoben: *N. Lowii*, *N. Rajah*, *E. Edwardsiana*, *N. echinostoma*, *N. Veitchii*, *N. Northiana*, *N. bicalcarata*, *N. celebica*, *N. ampullaria*, *N. Reinwardtiana* und *N. khasiana*.

C. K. Schneider.

1962. **Masters, W. M.** Hybrid *Nepenthes*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 379—380.)

Besprechung der Hybriden *N. Rennilly*, *Vallierae*, *Deslogeii*, *Gamerii* und *Boisiana*. C. K. Schneider.

Nyctaginaceae.

Nymphaeaceae.

Neue Tafeln:

Victoria regia, Arbor. amaz., tab. 7, 8.

1963. **B.** The hardy water-Lilies *(Nymphaea)*. (Flora a. Silva, III [1905], p. 67—77.)

Es werden eine grosse Anzahl Arten und Formen besprochen. Von *Nymphaea colossea* ist eine Blume in natürlicher Grösse dargestellt.

C. K. Schneider.

1964. **Conard, H. S.** The waterlilies. A Monograph of the genus *Nymphaea*. (Carnegie Institution, Washington 1905, 4°, 280 pp, mit 30 Tafeln und 82 Textfiguren.) **N. A.**

Vollständige und erschöpfende Monographie der Gattung. Verf. teilt die Gattungen ein:

I. *Nymphaeae apocarpiae.*
   1. subg. *Anecphya:* 1 Art.
   2. subg. *Brachyceras:* 12 Arten.

II. *Nymphaeae syncarpicae.*
   3. subg. *Castalia.*
      A. *Xanthantha:* 1 Art.
      B. *Chamaenymphaea:* 2 Arten.
      C. *Eucastalia:* 4 Arten.
   4. subg. *Lotos:* 4 Arten.
   5. subg. *Hydrocallis:* 10 Arten.

Siehe auch das ausführlichere Referat von Gilg in Literaturbericht in Engl. Bot. Jahrb., XXXVII (1905), p. 5—6.

Siehe auch Trelease in Bot. Centrbl., XCIX, 1905, p. 409—410.

1965. **Conard, Henri S.** *Nymphaea* (subg. *Brachyceras* Casp.) in Africa (Ann. Cons. Jard. bot. Genève, VII et VIII [1904], p. 18—21.) N. A.

1966. **Robinson, J. F.** *Nuphar luteum* var. b. *intermedia* (Ledeb.). (Naturalist, No. 585, 1905, p. 318.)

1967. **Schuster, Julius.** *Nuphar centricavatum* n. sp. (Allg. Bot. Zeitschr.. XI, 1905, p. 145—147, 1 Textfig.) N. A.

Beschreibung dieser neuen Art vom Wesslingersee bei München und kurze Übersicht über Gliederung der deutschen *Nuphar*-Arten auf Grund der Beschaffenheit der Narben. C. K. Schneider.

Siehe auch Fedde, Repert. nov. spec., II (1906), p. 94, wo Schuster zur Überzeugung gekommen ist, dass es sich nur um eine Lokalrasse handelt und die neue Art zur Varietät von *N. pumilum* macht (*N. pumilum* var. *stellatifidum* Schuster).

1968. **Schuster, J.** Bemerkungen über die Verbreitung kritischer *Nuphar*-Arten. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, No. 8, 1905, p. 313—315, mit 4 Figuren.)

Ochnaceae.

Neue Tafeln:

Ouratea elongata (Oliver) Engler apud De Wildem., Ét. Fl. Bas et Moyen Congo (1905), pl. XLVII.

Oenotheraceae.

Neue Tafeln:

Oenothera speciosa var. *rosea* in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 9 (tab. color.).

O. chamaenerioides, Bull. Ac. Géogr. bot., XV (1905), tab.

O. hyssopifolia l. c.

O. torulosa l. c.

f. *chilensis* l. c.

race *helianthemifolia* l. c.

1969. **Barrington, R. M.** *Epilobium alsinefolium* in Co. Leitrim. (Irish Nat., XIV, 12, 1905, p. 260—261.)

1970. **Beer.** On the development of the pollen grain and anther of some *Onagraceae*. (Beih. bot. Centrbl., Abt. 1, XIX, 2, 1905, p. 286—313, 8 plates.)

1971. **Focke, W. O.** *Oenothera ammophila*. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVIII [1905], p. 182—186.) N. A.

Verf. hat an mehreren Stellen der deutschen Nordseeküste eine neue, wahrscheinlich erst vor kurzem eingeschleppte *Oenothera* entdeckt, für die er einstweilen ohne Rücksicht darauf, ob sie bereits aus einer anderen Gegend und unter anderem Namen bekannt ist, die Bezeichnung *O. ammophila* vorschlägt. Die Pflanze ähnelt in ihren wesentlichen Merkmalen (gestielte Blattrosette, schmale Blätter, Behaarung, ausgerandete Kronblätter) durchaus der bekannteren *O. muricata*, unterscheidet sich dann aber von dieser auffallend durch viel grössere Blüten und erheblich längere Kelchblätter, die nicht nur kaum $^1/_3$ der Länge der freien Kelchblattröhre erreichen, sondern etwa halb so lang wie diese sind. Kurt Krause.

1972. **Focke, W. O.** A Coast *Oenothera*. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 32.) N. A.

Verf. weist auf das Auftreten einer neuen Oenotherenform an sandigen Küsten West-Deutschlands hin, die er vorläufig *ammophila* nennt. Sie steht *muricata* sehr nahe, hat aber viel grössere *biennis*-ähnliche Blumen. Vielleicht

steht sie zu einer von Don 1882 erwähnten an der Küste von Lancashire unter ganz ähnlichen Verhältnissen gedeihenden in Beziehung.

C. K. Schneider.

1973. **Gerschon, S.** Variationen von *Jussieua repens* mit besonderer Berücksichtigung des bei der Wasserform vorkommenden Aerenchyms. (Abh. Kais. Leopoldinisch-Carolinisch. Deutsch. Akad. Naturf., Band LXXXIV, 1904, No. 2, 54 pp., mit 24 Fig. u. 4 Taf.)

1974. **Harper, Roland M.** A peculiar hygroscopic movement in the capsules of *Kneiffia [linearis]*. (Plant World, VIII, 1905, p. 301—308, fig. 59.)

Verf. beobachtete, dass bei feuchtem, regnerischem Wetter die bekanntermassen keulenförmigen oben geschlossenen Kapseln dieser Art sich an der Spitze öffnen, derart, dass dann das ganze mit den schräg abstehenden lappenartigen oberen Enden sehr an eine *Campanula*-Corolle gemahnt. Das Verhalten steht im Gegensatz zu vielen ähnlichen Beobachtungen und dürfte darin begründet sein, dass bei trocknem Wetter die Samen von der Sonne leiden würden, wogegen bei feuchtem die Ausstreuung für die Keimung günstig ist.

C. K. Schneider.

1974a. **Hitrovo, v.** Sur l'histoire et la biologie de *Trapa natans* L. (Mém. Soc. Nat. Kiew, XX, 1 [1905], p. 161—190, tab. IX—X.) [Russisch.] Mit französischer Zusammenfassung.

Behandelt besonders die Art der Aussäung und der Verbreitung der Pflanzen. Bemerkenswert ist die Angabe, dass die Früchte ausserordentlich rasch keimen.

1975. **Karasek, A.** Die Wassernuss. (Tropenpflanzer, IX, 1905, p. 703—705.)

Verf. gibt einen Schlüssel der vier Arten, von denen drei genossen werden, nämlich *Trapa natans* aus Europa und Nord-Afrika, *T. bicornis* aus China und *T. bispinosa* aus Indien. Er empfiehlt den Anbau der letzteren in Ost-Afrika.

1976. **Krause, K.** *Oenotheraceae* Austro-americanae, plerumque Peruvianae. (Originaldiagnosen.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 167—173.)

N. A.

1977. **Lindau, G.** Zur Geschichte der Spitznuss *[Trapa]* und des Kühnauer Sees bei Dessau. Ein Beitrag zur Landeskunde von Anhalt. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII, 1905, p. 1—19, mit 1 Abb. und einer Karte.)

Die Arbeit enthält ausser rein botanischen auch eine grosse Anzahl von sehr interessanten historischen und geologischen Einzelheiten. Besprechung siehe „Pflanzengeographie von Europa".

1978. **Mac Dougal, D. T., Vail, A. M., Shull, G. H.** and **Small, J. K.** Mutants and Hybrids of the *Oenotheras*. (Carnegie Institution of Washington Publ., n. 24, 1905, Papers of Station for Experimental Evolution at Cold Spring Harbor, New York, n. 2.)

Siehe „Variation und Hybridisation", siehe auch die Besprechung von J. W. Harshberger in Torreya, V [1905], p. 147, sowie die von H. M. Richards in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 185.

1979. **Mac Dougal, D. T.** Mutants and Hybrids of the *Oenothera*. With assistance by A. M. Vail, G. H. Shull and J. K. Small. Washington, Carnegie Institution, Publ., n. 24, 1905, 8⁰, 50 pp., with 22 plates.

Siehe „Variation usw."

1980. **Mottet, S.** *Lopezia coronata.* (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 216 bis 217, mit Fig., 84—85.)

Beschreibung und Abbildung dieser Art. C. K. Schneider.

1992. **Praeger, R. L.** *Epilobium alsinefolium* in Co. Leitrim. (Irish Naturalist, XIV, No. 10, 1905, p. 228.)

1981. **Rehsteiner, H.** Die Wassernuss *(Trapa natans).* (Jahrb. Naturw. Ges. St. Gallen, 1908 [1904], p. 91—96.)

Berichtender Vortrag.

1982. **Rose, J. N.** New *Hartmannias.* (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 328—329.) N. A.

1983. **Rose, J. N.** News names in *Lavauxia.* (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 329.) N. A.

1984. **Rose, J. N.** *Raimannia,* a new genus. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 330—331.) N. A.

Über die Verwandtschaft siehe im Index nov. spec.

1985. **Ströse, K.** Zur Geschichte der Spitznuss *[Trapa natans]* und des Kühnauer Sees. (Anhaltischer Staats-Anzeiger, 1905, n. 85, 4. Beilage.)

Im wesentlichen eine Besprechung der Lindauschen Arbeit in Abh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII, 1905.

1986. **Vail, Anna Murray.** *Onagra grandiflora* (Ait.) a species to be included in the North American flora *[Oenothera grandiflora* Ait.*].* (Torreya, V, 1905, p. 9—10.)

1987. **Thompson, H. Stuart.** Coast Oenotheras. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 62.)

Verf. weist darauf hin, dass sich an der Küste von Somerset zwischen Burnham und Brean Down, auf ähnlichen Sandhügeln, wie in Lancashire (vgl. Foches Notiz oben!) sowohl *Oenothera biennis* L. wie *O. odorata* Jacq. angesiedelt haben. C. K. Schneider.

1988. **Vries, Hugo de.** Te laat. (Alb. Nat., 1905, 2, p. 48—56.)

Handelt von der Bestäubung von *Oenothera.*

1989. **Vries, Hugo de.** Über die Dauer der Mutationsperiode bei *Oenothera Lamarckiana.* (Ber. d. Bot. Ges., XXIII, 8, 1905, p. 382—387.)

1990. **Seliber, G.** Variationen der *Jussieua repens,* mit besonderer Berücksichtigung des in der Wasserform vorkommenden Aërenchyms. (Nov. Acta Acad. Leop. Halle, LXXXIV, 1905, p. 145—198, mit 4 Tafeln.)

Besprechung siehe bei „Variation“.

Olacaceae.

1993. **Tieghem, Ph. von.** Sur le genre Octocnème, considéré comme type d'une famille distincte les Octocnémacées. (Journ. de Bot., XIX, 1905, p. 45—58.)

Die Gattung *Octocnema* wurde 1897 von Pierre mit der einzigen Art *O. Klaineana* aus Gabon aufgestellt, deren Beschreibung Verf. reproduziert. Pierre rangierte seine Gattung vorläufig unter die Olacaceen, wo sie 1900 auch Engler beliess, jedoch mit dem Hinweise, dass sie vielleicht den Repräsentanten einer neuen Familie bilde. Verf. beschreibt eine neue von Pierre benannte Art, *O. affinis,* und behandelt eingehend die Charaktere der Gattung, von der er schliesslich folgende Charakteristik gibt:

Bäume, in allen Teilen mit Büschel- oder Sternhaaren bekleidet; Blätter

einzeln, zweizeilig, einfach, ohne Nebenblätter, gestielt, mit Gelenkpolster (renflement moteur), Spreite oval, zugespitzt, fiedernervig, ganzrandig, oberseits oder beiderseits später Haare verlierend; Stamm mit scleröser Rinde, ringsumfassenden fibro-sklerösem Pericycel, sekundäres Holz mit Bastbündeln, Mark teilweise zerstört mit sclerösen Knötchen, Epiderm spät, subepidermal. Blatt am Ansatz mit 5 Teilbündeln, die im Blattstielende und Mittelnerven sich vereinignn zu einer geschlossenen unteren Kurve und einem oberen Querbande. Spreite mit nur unterseitigen Spaltöffnungen ohne Nebenzellen, ohne Palissadenschicht im oberen Teile und mit Gefässbündeln, umgeben von einer fibrös peridermischen Scheide. Blüten eingeschlechtlich durch Abort, mit Dioecie. Männliche Blüten gestielt, an einer langen achselständigen Ähre in entfernten uniparen scorpioiden Cymen angeordnet. Sepalen fünf, gleichgross, klappig, an der Basis verwachsen. Staubblätter fünf, superponiert, mit kuzen, mit den Sepalen an der Basis verwachsenen Filamenten und noch kürzeren ausgeschweiften, 4 fächerigen, längsspaltigen Antheren, Pollen kugelig, 3-porig. Pistillodien im unteren Teile mit 5 alternisepalen Lappen verwachsen, einen Discus bildend, gekrönt von 8 kleinen 2-furchigen Lappen. Weibliche Blüten sitzend, in kurzer, einfacher, wenig blütiger, axillärer Ähre. Sepalen wie oben, mit 5 Staminodien. Ovarium unterständig, 3 fächerig, mit eineiigen Fächern und hängenden anatropen, epinastischen, mit einem Tegument versehenen Ovula pentagonal, Griffe frei, mit dreilappiger Narbe, deren zweifurchige Lappen einen sechsstrahligen Stern bilden. Frucht einsamige Achäne mit sclerösem Mesocarp, Endocarp mit strahligen Lamellen. Samen mit voluminösen öl- und stärkereichen durch die Lamellen des Endocarps tief gefurchten Albumen, kleinem geraden Embryo mit flachen Cotyledonen.

Auf Grund dieser Verhältnisse betrachtet Verf. die Gattung als Typ einer eigenen Familie, *Octocnemaceae*, welche sich an die Corylacées in des Verfs. System anschliesst. C. K. Schneider.

Oleaceae.

Neue Tafeln:

Forsythia europaea Degen et Baldacci, Bot. Mag., t. 8089.

Jasminum primulinum in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 168 (tab. color.).

1994. **Anonym.** (G. Robinson?) The greater Trees of the northern Forest. No. 14. The Ash (*Fraxinus excelsior*). (Flora a. Silva, II, 1904, p. 137—140, mit 1 Textbild.)

Kurze Lebensgeschichte der Esche. C. K. Schneider.

1995. **Anonym.** *Syringa villosa* var. *pubescens*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 128, fig. 48.)

Bemerkung über diese vielfach verkannte Form nebst Abbildung eines Blütenstandes und mehrerer Blütendetails. C. K. Schneider.

1996. **Anonym.** The new *Forsythia* (*F. europaea*). (Flora a. Silva, III, 1905, p. 158—160.)

Beschreibung der Art zumeist nach Angaben in Mitt. Deutsch. Dendr. Gesellschaft. C. K. Schneider.

1997. **B.** The Jasmines (*Jasminum*). (Flora and Silva [1905], p. 18, mit 8 Blütenzweig-Abb.)

Es werden 26 Arten kurz besprochen und da der Verf. sie alle lebend beobachtet zu haben scheint, so fliesst in der populär gehaltenen Übersicht manche Angabe unter, die auch für den Botaniker von Wert ist.

C. K. Schneider.

1997a. **Bellair, Georges.** Les Forsythias. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 109—111, mit Fig. 38—40.)

Kurze Beschreibung der Arten und Hybriden. Abbildung eines Blatt und zweier Blütenzweige von *F. Fortunei*. Die Unterschriften von Fig. 39 und 40 sind vertauscht. C. K. Schneider.

1998. **Cotton, E. C.** Key to Ohio ashes *(Fraxinus)* in the winter condition. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 270.)

Siehe „Pflanzengeographie".

1999. **Fischer, Theobald.** Der Ölbaum. Seine geographische Verbreitung, seine wirtschaftliche und kulturhistorische Bedeutung. Ergänzungsheft 147 zu „Petermanns Mitteilungen", 1904, 87 pp. und 1 Karte.

Bietet in systematischer Hinsicht nicht viel. Nur ein kurzer Abschnitt (p. 85) handelt über die in den verschiedenen Ländern kultivierten Varietäten des Ölbaumes. Winkler.

1999a. **Froebel, Otto** und **Wittmack, L.** *Forsythia europaea* Degen et Baldacci in Blüte. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 291—295, mit Abb. 44.)

Diese neue, in Albanien vor wenigen Jahren von Baldacci entdeckte *Forsythia* wird besprochen und ein Blütenzweig abgebildet.

C. K. Schneider.

2000. **Henry, Augustine.** *Jasminum primulinum* Hemsl. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 168—169, c. tab. color.)

Verf., welcher diese Art selbst in W.-China sammelte, bespricht sie des Näheren. C. K. Schneider.

2001. **Hill, E. G.** The Colouring Principle of the flowers of *Nyctanthes Arbor-tristis*. (Journ. Asiat. Soc. Bengal., N. S., I [1905], p. 102 bis 105.)

Siehe „Chemische Physiologie".

2002. **King, Sir George** and **Gamble, J. Syker.** *Oleaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula, n. 17. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal, LXXIV, part II, Extra number 1905, p. 254—278.) **N. A.**

2003. **Köhne, E.** *Ligustrum* sectio nova *Ibota* speciebus quinque novis inclusis. (Auszug aus der Ascherson-Festschrift, 1904, p. 189—204.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 8—11, 18—19, mit 8 Textabbild.) **N. A.**

2004. **Mac Kendrick, John G.** The Fertilisation of *Jasminum nudiflorum*. (Nature, LXXI [1905], p. 319.)

Siehe „Blütenbiologie".

2005. **Rothrock, J. T.** Red Ash. *Fraxinus Pennsylvanica* Marshall. *Fraxinus pubescens* Lam. (Forest Leaves, X, 1905, p. 8, with full-page habit and bark illustrations.)

2006. **Rothrock, J. T.** Green Ash *(Fraxinus viridis* Michx. f.) *(Fraxinus lanceolata* Borck.). (Forest Leaves, X, 1905, p. 24, with habit and trunk illustrations.)

2007. **Sprenger, C.** Dell'Olivo. (Bull. Soc. Tosc. Ortic., 3. ser, X [1905], p. 196—200.)

2008. **Trockels, W.** Die Verbreitung des Ölbaumes. (Aus der Natur, I [1905], p. 881—887, mit einer Kartenskizze.)

Volkstümlicher Bericht über die Arbeit Theob. Fischers in Ergänzungsheft 147 zu Petermanns Mitteilungen.

Orobanchaceae.

2009. **Bondovy, Th.** De la présence de l'émulsine dans le *Lathraea squamaria*. (C. R. Soc. Biol. Paris, T. 58, 1905, p. 986—987.)

2010. **Chittenden, F. J.** *Lathraea squamaria* L. in Essex. (Essex Naturalist, Pt. V, XIII [1904], p. 801—802.)

2011. **Johnson, W. F.** *Orobanche rubra* in Sligo. (Irish Naturalist, XIV, No. 10, 1905, p. 222.)

Oxalidaceae.

Neue Tafeln:

Averrhoa carambola Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XXXVII.

Oxalis morrumbalaensis De Wildem., Pl. nov. hort. Then. (1904), pl. XXXVI. N. A.

Papaveraceae.

Neue Tafeln:

Meconopsis integrifolia Franch., Bot. Mag., t 8027.

Romneya trichocalyx Eastw., Bot. Mag., t. 8002.

2018. **Beille, L.** Sur l'organogénie florale des Fumariacées. (Première note). (Act. Soc. Linn. Bordeaux, LIX [1904], p. LXXXVI bis LXXXVII.)

Auf Grund seiner entwickelungsgeschichtlichen, historisch-morphologischen Untersuchung kommt B. zu dem Ergebnis, dass die Blüte der *Fumariaceae* als symmetrisch gebaut zu betrachten sei und dass alle ihre Teile nach dem binären Typus angeordnet seien. Ihre Entwickelung zeige im übrigen die grössten Analogien mit der Blüte der *Cruciferae*.

2014. **Besant, J. W.** *Meconopsis racemosa*. (Garden, LXVIII, 1905, p. 884, fig.)

Gutes Photo blühender Pflanzen. C. K. Schneider.

2015. **Buley, Arthur K.** *Meconopsis*. With a coloured plate of *M. integrifolia*. (Flora a. Silva, III [1905].)

Im Anschluss an Buleys Notiz werden von B[ean?] 15 Arten besprochen. C. K. Schneider.

2016. **Cozzi, C.** Osservazioni intorno al polimorfismo del Rosolaccio *(Papaver Rhoeas L.)*. (Atti Soc. ital. Sci. Nat., XLIV [1905], p. 198—201.)

2017. **Fedde, Friedrich.** *Papaveraceae* novae vel notabiles in Herbario Boissier et Barbey-Boissier versantes. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V [1905], p. 165—171, 445—448.) N. A.

Die neuen Arten siehe in Fedde, Rep., I (1905), 29—81, 44—48.

2018. **Fedde, F.** Species novae generis *Eschscholtziae*. (Aus: Notizblatt d. Kgl. Bot. Gart. Mus. Berlin, No. 85, 1904.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 17.) N. A.

Es folgen in Fedde, Rep., II. und III. noch 4 Fortsetzungen.

2019. **Fedde, F.** *Papaveraceae* novae ex Herbario Boissier et Barbey-Boissier. (Aus: Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V [1905], p. 165—171, 445—448.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 29—81, 44—48.) N. A.

2020. **Gadamer, J.** Über Corydalisalkaloïde. (Arch. Pharm., 248, H. 2, 1905, p. 147—154.)

2021. **Greene, Edward L.** A new *Papaveraceous* Genus. *Petromecon*. (Pittonia, V, 1905, p. 298—194.)

Greene trennt die neue Gattung von *Eschscholtzia* ab; Typus ist *E. Palmerii*.

2022. **Greene, E. L.** Revision of *Eschscholtzia*. (Pittonia, V, 1905, p. 205—298.) **N. A.**

Die bisher aus etlichen 20 Arten bestehende Gattung wird auf über 100 vermehrt, das Ganze monographisch bearbeitet und mit einem genauen Schlüssel versehen. Obgleich ich persönlich die vielen neuen Arten mit einem gewissen Skeptizismus betrachtete, muss ich doch zugeben, dass ihre Aufstellung durchaus berechtigt war. Eine Nachuntersuchung des Washingtoner Originalmaterials, sowie umfangreicheren weiteren Materials, die ich in den Jahren 1905 und 1906 in Berlin vornahm, hat ergeben, dass zwar die Arten oft schwer zu erkennen sind, dass aber ihre gesonderte Aufstellung morphologisch und pflanzengeographisch berechtigt ist. Nur konnte ich leider nicht feststellen, wieweit die als Artenmerkmale aufgeführten Kennzeichen unveränderlich sind, was um so bedauerlicher ist, als andere Kenner der kalifornischen Flora, wie z. B. Jepson mir speziell von *Eschscholtzia* die Mitteilung machten, dass die Arten in den aufeinander folgenden Generationen sehr variabel wären. Ich musste vielmehr in Verfolgung der Greeneschen Ansichten mich entschliessen, noch eine Reihe von neuen Arten und Varietäten der Gattung aufzustellen, was ich in meinem Repertorium nov. spec., III (1906/7) tat. Eine vollständige Bearbeitung der Gattung habe ich vollendet und sie wird demnächst in meiner Monographie der *Papaveraceae* in Englers Pflanzenreich erscheinen.

2023. **Greene, E. L.** Suggestions regarding *Sanguinaria*. (Pittonia, V, Part 3, 1905, p. 306—308.) **N. A.**

Auch von *Sanguinaria canadensis* werden einzelne Arten abgezweigt.

2024. **Greene, E. L.** A study of *Dendromecon*. (Pittonia, V, Part 3, 1905, p. 295—306.) **N. A.**

Die Gattung *Dendromecon*, bisher aus 2 bis 3 Arten bestehend, wird auf gegen 20 Arten erhöht und monographisch bearbeitet. Meine Nachuntersuchungen, die sich auf das Washingtoner Originalmaterial und weiteres Material aus Berlin, Petersburg und Wien stützten, haben die Berechtigung der neuen Arten ergeben. Ausserdem beschrieb ich im III. Bande meines Repertoriums noch 3 weitere Arten dazu.

2025. **Haars, O.** Die Alkaloide der oberirdischen Teile von *Corydalis cava* und *C. solida*. [Schluss.] (Arch. Pharm., Bd. 243, 1905, p. 161—165.)

2026. **Haars, O.** Untersuchungen über die Konstitution des Corydalins. (Arch. Pharm., CCXLIII, H. 3, 1905, p. 165—197.)

2027. **Haars, O.** Beitrag zur Kenntnis der *Corydalis*-Alkaloide. Marburg 1904, 8⁰, 78 pp.

2028. **Harris, W.** The Opium Poppy. (Bull. Dept. Agric. Jamaica, III, part IV, 1905, p. 78—84.)

2029. **Meyer, F. W.** *Meconopsis integrifolia*. (Gartenwelt, IX, 1905, p. 584 bis 585, tab. color.)

Schöne Farbentafel einer blühenden Pflanze. C. K. Schneider.

2030. **Pavesi, V.** Intorno ad un alcaloide del *Papaver dubium*. (Rendic. R. Ist. Lombard. Sci. e Lett., Ser. 2, XXXVIII, 1905, p. 117—121.)

2031. **Pavesi, V.** Studî comparativi su tre specie di Papaveri nostrali [*Papaver Rhoeas*, *P. dubium*, *P. apulum*]. (Atti Ist. Bot. Pavia, IX [1906], 46 pp., 1 tav.)

2032. **Praeger, R. Lloyd.** The distribution of Fumitories *[Fumaria]* in Ireland. (Irish Naturalist, XIV, 1905, p. 156—168.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

2033. **P[rain], D.** The Species of *Meconopsis*. (Gard. Chron., 3. ser. XXXVII, 1905, p. 369.)

Interessante Bemerkungen über die *Meconopsis*-Arten und Abbildung von *M. grandis*. C. K. Schneider.

2034. **Rey-Pailhade, C. de.** Les *Hypecoum* de la France. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 374—385, fig. 1—24.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2035. **Samuelson, G.** *Corydalis laxa* Fr. × *intermedia* (L.) P. M. E. (Bot. Not., 1905, p. 91—98.)

Siehe auch Bot. Centrbl., XCIX, p. 206.

2036. **Schlotterbeck, J. O.** and **Blome, W. H.** A contribution to the chemistry of *Bocconia cordata*. (Pharm. Rev., XXIII, 1905, p. 310—321.)

2037. **Surface, F. M.** Contribution to the life history of *Sanguinaria canadensis*. (Ohio Nat., VI, 1905, p. 378—385, pl. 25—26.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2038. **Tissot, E. Robert.** La Corydale à bractées entières. (Rameau de Sapin., XXXIX, 9, 1905, p. 34, avec fig.)

2039. **W., E. H.** *Meconopsis integrifolia* Franchet. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 291.)

Ausführliche Beschreibung der Art und Abbildung ihrer Blüten.

C. K. Schneider.

Passifloraceae.

2040. **Winkler, Hans.** Über regenerative Sprossbildung an den Ranken, Blättern und Internodien von *Passiflora coerulea* L. (Ber. D. Bot. Ges., XXIII, 1905, p. 45—48, 1 Abb.)

Verf. beobachtete, dass an isolierten Blättern, Ranken und Internodien von *Passiflora coerulea* sich bei geeigneter Behandlungsweise Regenerativsprosse bildeten. Der Regenerativspross einer Ranke trägt zunächst Primärblätter und noch keine Ranken, verhält sich also wie ein Keimling, bildet dann aber die Folgeblätter und Ranken nach einer geringeren Anzahl von Primärblättern als die Keimpflanze.

Bei den Blättern besteht hinsichtlich der Regenerationsfähigkeit kein Unterschied zwischen den ungeteilten Primär- und den geteilten Folgeblättern, aber diese letzteren bilden Sprosse, die eher zur Bildung geteilter Blätter übergehen als die von Primärblättern regenerierten Knospen. Mithin zeigt sich, dass der Ort, an dem das Blatt an der Mutterpflanze stand, nicht nur Einfluss auf die äussere Form des Blattes hat, sondern auch auf die Qualität der von diesen regenerierten Sprosse.

Isolierte Internodialstücke bilden auch Regenerativsprosse und zwar aus der basalen Callusanschwellung. C. K. Schneider.

Pedaliaceae.

Neue Tafeln:

Ceratotheca triloba, Wood, Natal Pl., IV, pl. 367.

2041. **Engler, A.** *Pedaliaceae* africanae, III. Mit 1 Figur im Text. In Engler, Beiträge zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 228—229.) N. A.

Auf eine aus dem Somaliland (Ellenbeck auf der Expedition des Baron v. Erlanger) stammende Pedaliacee wird die neue Gattung *Pretreothamnus* begründet, die in den Blättern etwas an *Pretrea*, durch den in der Jugend schon vierfächerigen Fruchtknoten etwas an *Josephinia* erinnert, ohne aber sonst diesen Gattungen besonders nahe zu stehen. Die Frucht ist noch nicht bekannt. Hubert Winkler.

2042. **Sterki, V.** Some notes on *Martynia*. (Ohio Nat., VI, 1905, p. 444—447.)

Verf. beschreibt insbesondere die Variationen, wie sie an den Blüten von *M. proboscidea* sich zeigen. Die abnormalen Blütenformen treten vor allem an üppigen Pflanzen auf. C. K. Schneider.

Phytolaccaceae.

Neue Tafeln:

Flueckigera roseo-aenea Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXIX.

2043. **Lewis, J. F.** Notes on the development of *Phytolacca decandra* L. (J. Hopkin's Univ. Circ., No. 178, 1905, p. 35—43, ill.)

Piperaceae.

Neue Tafeln:

Piper betle Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LXIII.

2044. **De Candolle, C[asimir].** *Piperaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 104—118.) N. A.

2045. **Duval, Auguste.** Recherches sur les *Jaborandis* et leurs succédanés. (Travaux du Labor. de mat. médicale Paris, Tome III, part 1, p. 1—180, mit 4 Vollbildern im Text u. 10 Tafeln, 1905.)

Als Surrogate für *Jaborandi* werden folgende 11 *Piper*-Arten angegeben und morphologisch wie anatomisch ziemlich ausführlich charakterisiert: *Piper Jaborandi* Vellozo (mit 1 Tafel); *P. unguiculatum* R. et P.; *P. ceanothifolium* H. B. K.; *P. vitrifolium* Lam.; *P. geniculatum* Sw.; *P. hirsutum* Sw.; *P. mollicomum* Kth.; *P. reticulatum* L.; *P. corcovadensis* C. DC.; *P. lepturum* Kth.; *P. laetum* C. DC. Hubert Winkler.

2046. **Hill, A. W.** Note on some peculiar features in seedlings of *Peperomia [umbilicata]*. (Proc. Cambridge Phil. Soc., XIII, 1905, p. 20.)

Diese Art besitzt zwei Keimblätter, doch nur das eine tritt aus dem Samen heraus und funktioniert als Assimilationsorgan, das andere bleibt dauernd als absorbierendes Organ im Samen eingeschlossen. C. K. Schneider.

2047. **Johnson, D. S.** Seed development on the *Piperales* and its bearing on the Relationship of the Order. (Johns Hopkins Univ. Circ., No. 178, 1905, p. 29—32.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2048. **Sodiro, A.** Sertula Florae ecuadorensis: II. *Piper*. Quiti, Typis universitatis, 1905, p. 13—16.) N. A.

Beschreibung von 4 neuen Arten. Siehe auch Fedde, Repertorium. IV.

2048a. **Letacq, Abbé, A. L.** Note sur le *Monotropa hypophagos* Dumort., observé au Chevain, près Alençon. (Bull. Soc. Amis Sci. nat. Rouen, ser. 4, XL [1905], p. 133—135.)

Pirolaceae.

2049. **M[agnin], A[ntoine].** Nouvelle localité jurassienne pour *Pirola chlorantha*. (Arch. Fl. jurass., V, n. 44 [1904], p. 40.)

Plantaginaceae.

Neue Tafeln:

Plantago akkensis Murb. in Lunds Univ. Arsskr., 2. Afd., I, n. 4, tab. XX, fig. 1—6. N. A.

2050. **Degen.** *Plantago Weldenii* Rchb. bei Fiume. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 146—148.)

2051. **Godfrin, J.** Nouvelles stations de *Plantago arenaria* Wald. et Kit. aux environs de Nancy. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 214 bis 218.)

2052. **Zinger, N.** *Plantago tenuiflora* W. K. et *Plantago minor* Fr. (Mem. Soc. Nat. Kiew, XIX [1905], p. 145—162, pl. VI et VII.)

Platanaceae.

2053. **Anonym** (wohl G. Robinson). The greater trees of the northern Forest. — No. 12. The eastern Plane *(Platanus orientalis).* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 74—78, mit 2 Textbild.)

Kurze Lebensgeschichte der morgenländischen Platane.

C. K. Schneider.

Plumbaginaceae.

2054. **Merino, P. B.** Especies gallegas del género *Armeria* Willd. (Boc. Soc. Espanola Hist. Nat. Marzo, 1903.)

2055. **Romano, Pasquale.** Richerche sulla formazione e sulla funzione della guaina delle „Armerie". (Malpighia, XIX [1905], p. 158 bis 162, mit 4 Textabb.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2056. **Salmon, C. E.** Notes on *Limonium*. III. *Limonium vulgare* Mill. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 5—14.) N. A.

Verfasser setzt seine Mitteilungen über die Arten und Formen der Gattung *Limonium* fort und behandelt sehr eingehend *L. vulgare* Mill. (= *Statice Limonium* L.), seine Geschichte und seine Formen. Diese sind: *L. vulgare* Mill. f. *pyramidale* Druce, var. *macrocladon* (Boiss.) Salmon, nov. comb., var. *drepanense* (Tines) Salm., nov. var. und var. *challandicum* (Neum.) Salm. Synonymie und Verbreitung werden genau besprochen. C. K. Schneider.

2057. **Salmon, C. E.** Notes on *Limonium*. IV. *Limonium humile* Mill. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 54—59.) N. A.

Auch von *Limonium humile* Mill. (= *Statice Bahusiensis* Fries) legt Verf. sehr eingehend die Geschichte dar und beschreibt ausführlich den Typ und die Form *L. humile* Mill. f. *nanum* (Neum.) Salm. comb. nov.

C. K. Schneider.

Podostemonaceae.

2058. **Engler, A.** *Podostemonaceae* africanae, II. Zwei neue afrikanische Podostemonaceengattungen. Mit 2 Figuren im Text. In Engler, Beitr. z. Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 94 bis 98.) N. A.

Die beiden neuen Gattungen, die von den Edea-Fällen in Kamerun stammen, unterscheiden sich von allen verwandten Gattungen durch die Beschaffenheit der Frucht. Während bei *Dicraeanthus* die Stengel mehr als meterlang werden und in dicken Polstern in dem stürzenden Wasser über den Felsen herabhängen, bildet *Winklerella* nur höchstens 1 cm lange Sprosse. Abgebildet sind *Dicraeanthus africanus* und *Winklerella dichotoma*.

Verf. hatte im Jahre 1895 zwei neue afrikanische Podostemonaceen beschrieben und sie als eigene Sektion *Leiocarpodicraea* zur Gattung *Dicraea* gestellt. Warming erhob sie später zu Gattungsrang unter dem Namen *Leiothylax*. Da der von Engler gegebene Name mit keinem anderen kollidiert und so gegewählt war, dass er auch ev. als Gattungsname fungieren könnte, so muss dieser Name beibehalten werden, wenn man die Gattung *Dicraea* enger fasst. Danach ist *Dicraea quangensis* = *Leiocarpodicraea quangensis*, *D. Warmingii* = *L. Warmingii*, *D. violascens* = *L. violascens*. Hubert Winkler.

2059. **Mildbraed, J.** *Podostemonaceae* in R. Pilger, Beitr. zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 147—148.) N. A.

2060. **Nash, George Valentine.** *Podostemonaceae*. (North American Flora, XXII, part 1 [1905], p. 3—6.) N. A.

Enthält die Gattungen:

1. *Tristicha* mit 1 Art.
2. *Marathrum* mit 5 Arten, davon 1 neu.
3. *Blandowia* Willd. (= *Apinagia* Tul.) mit 1 Art.
4. *Podostemon* mit 2 Arten.
5. *Oserya* mit 1 Art.

Polemoniaceae.

Neue Tafeln:

Cantua buxifolia (dependens) in Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 178 (Blüten und Blattzweig).

2061. **Brand, A.** Kulturversuche mit verschiedenen Polemoniaceen-Arten. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 69—77.)

Bei einer grösseren Anzahl Arten aus den Gattungen *Cobaea*, *Polemonium* *Collomia*, *Phlox*, *Gilia* und *Navarretia* wird die Art der Keimung und die Form der Keimlinge aber auch die weitere Fortentwickelung sowie einige blütenbiologische Tatsachen beschrieben. Von besonders bemerkenswerten Resultaten seien folgende hervorgehoben. Die *Cobaea*-Arten, die in ihrer Heimat kletternde Sträucher sind, scheinen in der Kultur einjährig zu werden. Die Samen der *Polemonium*-Arten — bei den anderen Gattungen scheint es ähnlich zu sein — büssen ihre Keimfähigkeit schon nach Verlauf eines Jahres fast gänzlich ein. Die Zahl der bei der Gattung *Navarretia* auftretenden Anomalien wird um eine vermehrt durch die Beobachtung, dass *N. pubescens* durchweg drei Keimblätter entwickelt. Ausserdem eine nomenclatorische Bemerkung über *Collomia biflora*. Hubert Winkler.

2062. **Brand, A.** Botanische Miscellen, II. Über den Polymorphismus von *Polemonium coeruleum* L. (Helios, XXII [1905], p. 72—78.)

Siehe „Variation".

2063. **Brand, A.** Botanische Miscellen, III. *Aliciella*, eine neue Gattung der Polemoniaceen. (Helior, XXII [1905], p. 77—78.) N. A.

Gilia triodon Eastwood in Zoë 1893 ist der Typus der neuen Gattung.

2064. **Brand, A.** Botanische Miscellen, IV. Zwei kritische *Phlox*-Arten. 1. *Phlox muscoïdes* Nutt. 2. *Phlox linearifolia* Gray. (Helios, XXII [1905], p. 78—80.) N. A.

Phlox muscoides Nutt. ist nur eine kleine Hochgebirgsrasse von *Phlox caepitosa* Nutt. — *Phlox linearifolia* Gray ist nur eine Varietät von *Phlox longifolia* Nutt.

2065. **Greene, Edward L.** A Proposed New Genus, *Callisteris*. (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit., I, 1905, p. 159—160.) N. A.

Der Typus dieser neu geschaffenen Gattung ist *Cantua aggregata* Pursch. Weitere Arten siehe Ind. nov. Gen. et Spec. C. K. Schneider.

2066. **Heller, A. A.** A new *Linanthus*. (Muehlenbergia, I, 1905, p. 125 bis 126.)

2067. **Wittmack, L.** *Phlox Drummondii pumila* „Victoria" (Hildebrand). Drummonds niedrige Flammenblume „Victoria". (Gartenflora, LIV, 1905, p. 505—507, m. 1 kol. Taf.)

Polygalaceae.

2069. **Davey, F. Hamilton.** New Variety of *Polygala serpyllacea*. (Journ. of Bot., XLIV, 1905, p. 85—86.) N. A.

Die von Chodat als neu erkannte und benannte var. *vincoides* aus Cornwall wird beschrieben. C. K. Schneider.

2070. **Holzner, Georg** und **Naegele, Fritz.** Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen Polygalaceen. (Ber. Bayer. Bot. Ges., X [1905], 80 pp.) N. A.

Wieder in der gewohnten Art mit zahlreichen Literaturangaben. Es wird zunächst eine allgemeine Übersicht über die *Polygalaceae* gegeben, wobei auf die Chodatsche Einteilung zurückgegangen wird. Bemerkt sei noch, dass die Verf. mit Dioscorides *Polygalum* schreiben. Bei der Besprechung der allgemeinen Gattungsmerkmale wird besonders auf die Biologie der einheimischen Arten Rücksicht genommen. Auch eine historische Übersicht über die Einteilung der einheimischen Arten wird gegeben. Im speziellen Teile werden eine Reihe kleiner Arten zu Sammelspecies zusammengezogen. Neue Ansichten, die hierbei auftreten, siehe unter „Neue Arten".

2071. **Rose, J. N.** A new *Polygala*. (Contr. U. St. Nat. Mus., VIII [1905], p. 815.) N. A.

Polygonaceae.

Neue Tafeln:

Atraphaxis lanceolata Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXXVIII.

Emex australis Wood, Natal, Pl. IV, pl. 860.

2072. **Bartlett, H. H.** *Polygonum exsertum* in Massachusetts. (Rhodora, VII, 1905, p. 140.)

2073. **Dammer, U.** *Polygonaceae* africanae. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 61.) N. A.

Beschreibung zweier neuer *Rumex*-Arten aus dem Gallahochlande. Hubert Winkler.

2074. **Greene, Edward L.** Some New England Persicarias. (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit., I, 1905, p. 105—110.) N. A.

Verfasser behandelt einige früher an dieser Stelle neu beschriebene bzw. besprochene *Persicaria*-Arten und fügt als neu hinzu *P. Andrewsii*. C. K. Schneider.

2075. **Melsen, H. N.** Der Rhabarber, dessen Verwertung und Kultur. (Schleswig-Holstein, Zeitschr. Obst- und Gartenb., 1905, No. 8, p. 20 bis 22.)

Portulacaceae.

Neue Tafeln:

Anacampseros Alstoni, Rec. Albany Mus., I (1904), pl. V.

2076. **Delpino, F.** Sviluppo della eteromericarpia nelle Portulacacee, e nuovi casi di dimorphismo nei clorofillofori. (Rend. Acc. Sci. Fis. c. Mat. Napoli, XLIV [1905], p. 140—146.)

2077. **De Gasparis, A.** Considerazioni intorno al tessuto assimilatore di alcune specie del genere *[Portulaca]*. Sunto. (Rend. Acc. Sci. fis. e. mat. di Napoli, ser. 3, X [1904], p. 201—202.)
Siehe „Anatomie der Gewebe".

2078. **De Gasparis, A.** Considerazioni intorno al tessuto assimilatore di alcune specie del genere *Portulaca*. (Atti Acc. Sci. Napoli, ser. 2, XII [1905], 5 pp., 1 tav.)
Ausführung zu vorigem.

2079. **Holm, Theo.** *Claytonia* Gronov. A morphological and anatomical study. (Mem. nation. Ac. Sc., X, 1905, p. 27—37, pl. 1—2.)
Siehe Holm in Bot. Centrbl., CI (1906), p. 5—6 und C. K. Schneider im anatomischen Teile des Jahresberichts.

2080. **Weisse, A.** Über einen neuen Fundort von *Claytonia perfoliata*. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, LXXVII [1905], p. II—IV.)
Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

Primulaceae.

Siehe hierzu auch: 228: Daubeny.

Neue Tafeln:
Cyclamen libanoticum in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 198 (tab. color.).
Primula megasaefolia in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 28 (tab. color.).
P. tangutica Duthie; Bot. Mag., t. 8043.
P. (§ Aleuritia) Veitchii Duthie; l. c., t. 8051.

2081. **Anonym.** *Primula Suptizii*. (Rev. Hort., LXXVII, 1905, p. 432.) N. A.
Kurze Notiz über diese von Suptitz in Lauterberg gezüchtete neue Hybride *P. rosea grandiflora* × *cashmeriana*. C. K. Schneider.

2082. **Anonym.** *Primula vittata* Bur. et Franch. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 390.)
Abbildung dieser interessanten neuen chinesischen Art. C. K. Schneider.

2083. **Anonym.** Proliferous Cyclamen. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII 1905], p. 117.)
Siehe „Teratologie".

2084. **Bailey, Ch.** The blue Pimpernel *(Anagallis coerulea)* at Knutsford. (Proc. Manchester Field Club, vol. I, 1905, part II, p. 178.)

2085. **Bateson, W.** and **Gregory, R. P.** On the inheritance of heterostylism in *Primula*. (Proc. R. Soc. London, LXXVI, Ser. B. 518, 1905, p. 581—586.)

2086. **Bornmüller, J.** Vierter Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Dionysia [Dionysia peduncularis* Bornm.*]*. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V [1905], p. 261—268.) N. A.
Ausser der Beschreibung noch einen kleinen Schlüssel von *D. cespitosa*, *D. peduncularis* und *D. diapensiaefolia* enthaltend.

2087. **Bouvet, G.** Les *Primula* de Maine-et-Loire. (Bull. Soc. Etudes Sci. Angers, XXXIII, 1904, p. 95—108.)

2088. **Buchwald, Joh.** Studien über indische Primeln. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 398—405.)

Verf. gibt einen ausführlichen Auszug aus der Arbeit von S. Watt in Journ. Roy. Hortic. Society, Dezember 1904. C. K. Schneider.

2089. **Correvon, Henry.** *Primula Cottia* Widmer. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 180.)

Beschreibung dieser seltenen Art der cottischen Alpen.

C. K. Schneider.

2090. **Correvon, Henry.** Les Soldanelles. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 123—124, mit Fig. 50.)

Kurze Charakteristik der Arten. C. K. Schneider.

2091. **Duthie, J. F.** *Primula tangutica* Duthie. (Gard. Chr., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 42, fig. 17.) N. A.

Die Beschreibung wird von einem schwarzen Habitusbild und einem Blütenlängsschnitt begleitet. Diese zuerst von Przewalski in Kansu gefundene, von Maximowicz im Herbar als *P. Maximowiczii* Rgl. var. *tangutica* bezeichnete Art wurde von Wilson in Szetschwan neu aufgefunden.

C. K. Schneider.

2092. **Duthie, J. F.** *Primula ovalifolia* Franchet. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 62, with plate.)

Die schwarze Tafel veranschaulicht eine blühende Pflanze in $^1/_1$ und einen Blütenlängsschnitt. C. K. Schneider.

2093. **Duthie, J. F.** *Primula Veitchii* Duthie. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 344.) N. A.

Beschreibung und gute Abbildung dieser von Wilson in China (Gebirge von W.-Szestchwan) entdeckten Art. C. K. Schneider.

2094. **Duthie, J. F.** New or noteworthy plants: *Pimula pulverulenta* Duthie. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 295.) N. A.

Die Diagnosen der letzten vier neuen Primeln erscheinen in Fedde, Repert., IV (1907).

2095. **Greene, E. L.** Diagnoses *Anagallorum*. (Proc. Biol. Soc. Washington, XVIII, 1905, p. 11—13.)

2096. **Hemsley, W. B.** *Primula Cockburniana* Hemsl. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 381.) N. A.

Beschreibung und Abbildung dieser neuen chinesischen Art.

C. K. Schneider.

Siehe ebenfalls Fedde, Rep. nov. spec. IV (1907).

2097. **Hindmarsh, W. T.** Notes on *Primula deorum*, *Shortia uniflora* and *Rhodothamnus Chamaecristus*. (Journ. Roy. Hort. Soc., XXXI, 1904, I, 82.)

Die Beschreibungen sind von je einem guten photographischen Habitusbild der betreffenden Pflanze begleitet. C. K. Schneider.

2098. **Jenkins, E. H.** *Cyclamen Coum*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII [1905], p. 133.)

Siehe „Teratologie“.

2099. **Knuth, R.** und **Diels, L.** Eine neue bemerkenswerte Primel aus Central-China, *Primula Filchnerae*. Mit 1 Figur im Text. (Beibl. zu den Bot. Jahrb., XXXVI, Heft 5, No. 82, p. 139—142.)

Knuth beschreibt zuerst die neue Primel, die der eigenartigen Gestalt der Blätter wegen, wie sie bei keiner anderen Art gefunden werden, die Aufstellung einer eigenen neuen Sektion *(Pinnatae)* fordert. Sodann werden nähere

Angaben über die Standortsverhältnisse gemacht und die Richtungen angedeutet, nach denen die neue Art ein Licht auf die Phylogenie der ostasiatischen *Primulaceae* wirft. Besonders hervorgehoben sei, dass *P. Filchnerae* vielleicht die Brücke anzeigt, die von der Gattung *Primula* zu der eigentümlichen monotypischen Gattung *Pomatosace* mit Deckelkapsel führt. Hubert Winkler.

2101. **Meylan, Ch.** Inflorescence anormale de *Primula elatior*, à bractées et sépales transformés en feuilles, trouvée au milieu de pieds normaux, en juin 1903, sur le versant S.-E. du Chasseron. (Rameau de Sapin., XXXVIII [1904], p. 89, avec fig.)

Siehe „Teratologie".

2102. **Mottet, S.** *Primula kewensis*. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 188 bis 189.)

Besprechung dieser Art. C. K. Schneider.

2103. **Mottet, S.** Le *Cyclamen Coum* et sa variété *ibericum*. (Rev. hortic., LXVII, 1905, p. 119—120.)

Note über diese *Cyclamen*. C. K. Schneider.

2104. **Peacock, E. A. Woodruffe.** The Lincolnshire Oxlip *[Primula elatior]*. (Naturalist, No. 582, 1905, p. 203—205.)

Siehe „Variation und Hybridisation".

Siehe auch F. E. Fritsch in Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 322.

2105. **Pax, F.** und **Knuth, R.** *Primulaceae*. (Das Pflanzenreich, 22. Heft. Ausgegeben am 14. November 1905, 386 pp., mit 311 Einzelbildern in 75 Figuren und 2 Verbreitungskarten.) N. A.

Der allgemeine Teil und die Gattung *Primula* sind von Pax, die übrigen Genera von Knuth bearbeitet worden.

Der Abschnitt über die Vegetationsorgane fasst das von Gessner, Hildebrand, Pax und Buchenau schon früher Eruierte zusammen. Von den anatomischen Verhältnissen bieten die von Nestler neuerdings studierten Sekretionsorgane und ihre Ausscheidungen, die eine hautreizende Wirkung haben, besonderes Interesse. Schon von Westermaier wurde das Vorhandensein eines Bastringes im Blütenschaft, an den sich innenseitig Gefässbündel anlegen, als Familiencharakter hingestellt.

Nur wenige *Primulaceae* entwickeln Einzelblüten in den Achseln von Laubblättern; bei den meisten kommt es zur Bildung von Blütenständen, die den Bau von Rispen, Trauben, Ähren oder auch Dolden zeigen, die, wenn sie sehr dicht sind, in typische Köpfchen übergehen können. Vorblätter fehlen den *Primulaceae* immer. — Die Krone tritt in ihrer Entwickelung erst nach den Staubblättern auf, und erst später werden sie auf gemeinschaftlicher Basis emporgehoben. Das obdiplostemone Andröceum ist aus diplostemonem Bau durch Unterdrückung eines äusseren Staminalkreises hervorgegangen. Der einfächerige Fruchtknoten weist eine freie Zentralplacenta auf. Ausser der meist herrschenden Fünfzahl der Zyklenglieder kommen auch 4-, 6- und 9-zählige Kreise vor. Die Siebenzahl ist für *Trientalis* typisch; *Pelletiera* lässt auf einen 5-zähligen Kelch nur 3-zählige Quirle folgen. Die bei dieser Gattung wie bei *Asterolinum* stark reduzierte Blütenhülle fehlt bei *Glaux* völlig. Ausgeprägte Zygomorphie tritt bei *Coris* auf. Die Filamente der mit introrsen Antheren versehenen Staubblätter sind meist frei, selten am Grunde schwach mit einander vereint, gewöhnlich der Blumenkronenröhre eingefügt. Der Fruchtknoten ist nur bei *Samolus* halb unter-

ständig; sonst herrscht durchweg epigyne Insertion. In der Kultur variieren die Blüten der *Primulaceae* innerhalb weiter Grenzen.

Die Primulaceen mit grossem und lebhaftem Schauapparat sind auf Insektenbesuch bei der Bestäubung angewiesen. Je unscheinbarer die Blüte wird, um so leichter erfolgt Selbstbestäubung, wie z. B. P. Knuth für *Lysimachia vulgaris* gezeigt hat. In vielen Fällen treten Pollenblumen auf, ebenso häufig aber erfolgt Honigsekretion. Die Gattung *Cyclamen* mit ihren protandrischen Pollenblumen ist anfangs auf Insektenbesuch, später auf Windbestäubung angewiesen. Von besonderer Bedeutung für die Fremdbestäubung ist die zuerst von Konrad Sprengel bei *Hottonia* entdeckte Heterostylie.

Der Fruchtknoten entwickelt sich überall zu einer Kapsel, die mannigfaltige Dehiszenzverhältnisse aufweist. In einigen Gattungen kommen Deckelkapseln vor.

Das Areal der Familie umfasst fast die ganze Erde, doch liegt die Hauptentfaltung auf der nördlichen Hemisphäre, während die Tropen arm sind an *Primulaceae*.

Fossile Reste der Familie sind bisher nicht nachgewiesen worden. Die Trennung der *Primulaceae* von den *Myrsinaceae* kann nach Pax nur eine künstliche genannt werden. Die nächste Verwandtschaft weist dann zu den *Theophrastaceae* hin.

In früherer Zeit fanden viele *Primulaceae* medizinische Verwendung. Heute beruht ihr Hauptwert auf ihrer Verwendung als Zierpflanzen.

Der systematische Teil schliesst sich hinsichtlich der Gliederung der ganzen Familie und z. T. auch der Sektionseinteilung der Gattungen im ganzen an die Durcharbeitung in den „Natürlichen Planzenfamilien" an. Am grössten erweist sich die Gattung *Primula* mit 208 Arten. Sie bildet zahlreiche natürliche Bastarde, besonders in den Sektionen *Vernales* und *Auricula*; aus letzterer geht *P. auricula* die zahlreichsten hybriden Verbindungen ein. *P. glutinosa* × *minima*, eines der häufigsten Glieder der Alpenflora, könnte man mit Recht einen „zu einer Art gewordenen Bastard" nennen. Die nächstgrosse Gattung *Lysimachia* mit 110 Arten hat auf Grund der Klattschen Abhandlung vom Jahre 1866 eine neue eingehende Durcharbeitung erfahren. Sie zerfällt danach in 16 Sektionen.

Es folgt *Androsace* mit 84 Arten in 4 Sektionen und einer Anzahl von Bastarden. Die übrigen Gattungen bleiben an Artenzahl hinter den genannten wesentlich zurück. Ein Verzeichnis der Sammlernummern ist dankenswerterweise gegeben.

Die erste der beigefügten Karten gibt das Areal der Gattung *Primula* und die Verteilung der einzelnen Sektionen wieder; die zweite die Verbreitung der Arten der Sektion *Auricula* in den europäischen Alpen. Hubert Winkler.

2106. **Stansfield, W. H.** New or noteworthy plants. *Primula deorum* Velenovsky. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 98, with 1 fig.)

2107. **Süptitz, P.** *Primula hybrida Sueptitzi* Gum. (Möllers D. Gärtnerztg.. XX, 1905, p. 317, ill.)

2108. **Westell, W. P.** *Primroses*. (Nature Notes, XVI, 1905, p. 117.)

Proteaceae.

Neue Tafeln:

Adenanthos barbigera Pl. nov. hort. Then., 1905, pl. XXVII, fig. 1—11.

A. Meissneri l. c., pl. XXVII, fig. 12—24.

Conospermum Huegelii l. c., pl. XXXII, fig. 1—9.
C. flexuosum l. c., pl. XXXII, fig. 10—19.
C. Brownei l. c., pl. XXXI, fig. 1—10.
C. floribundum l. c., pl. XXXI, fig. 11—18.
C. incurvum l. c., pl. XXXI, fig. 19—27.
Isopogon tripartitus l. c., pl. XXIV, fig. 1—9.
I. teretifolius l. c., pl. XXIV, fig. 10—18.
I. Drummondii l. c., pl. XXIV, fig. 19—26.
I. buxifolius l. c., pl. XXV, fig. 1—10.
I. asper l. c., pl. XXV, fig. 11—20.
Lambertia formosa Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXX.
Persoonia diadema Pl. nov. hort. Then., 1905, pl. XXII, fig. 1—6.
P. longifolia l. c., pl. XXII, fig. 7—12.
Petrophila Serruriae l. c., pl XXVI, fig. 1—8.
P. Shuttleworthiana l. c., pl. XXVI, fig. 9—15.
P. propinqua l. c., pl. XXVI, fig. 16—24.
P. megalostegia l. c., pl. XXV, fig. 1—7.
P. linearis l. c., pl. XXV, fig. 8—16.
Simsia latifolia l. c., pl. XXIX.
S. simplex l. c., pl. XXVIII, fig. 1—8.
S. abrotanoïdes l. c., pl. XXVIII, fig. 9—17.
Synaphea pinnata l. c., pl. XXX, fig. 1—6.
S. favosa l. c., pl. XXX, fig. 7—14.

2109. [**De Wildeman, Ém.**] *Proteaceae-Persoonioïdeae*. (Plantae Novae vel minus cognitae ex herbario horti Thenensis, Livr. IV [Sept. 1905], p. 87—149, pl. XXII—XXXI.)

In der vorliegenden Lieferung des ausgezeichneten Werkes widmet De Wildeman eine eingehende Studie der obigen Unterfamilie und geht auf die Vertreter der einzelnen Triben näher ein. Siehe oben das Verzeichnis der Abbildungen.

Rafflesiaceae.

2110. **Heinricher, E.** Beiträge zur Kenntnis der *Rafflesiaceae*, I. Denkschriften d. Math.-Naturw. Klasse d. Kais. Akad. d. Wissensch. Wien, LXXVIII [1905], p. 57—81, t. I—III.)

Die vorliegende Arbeit bringt einige kurze, nur lose zusammenhängende Mitteilungen über die bisherigen Rafflesiaceen-Studien des Verfassers. An dem Anfang steht eine rein technische Notiz des Inhaltes, dass das Schwarzwerden tropischer, in kaltem Alkohol konservierter Rafflesien oder Balanophoren durch vorhergehendes Behandeln mit siedendem Alkohol oder Wasser nahezu verhindert werden kann. Daran schliesst sich die Beschreibung einer neuen Art der Gattung *Brugmansia*, die Verf. auf Java gesammelt hat. Eine genaue, endgültige Diagnose und Benennung dieser Pflanze wird aber noch nicht gegeben, da dazu unsere augenblickliche Kenntnis der Blütenverhältnisse von *Brugmansia* nicht ausreicht. Eingehender werden dagegen die Blüten der bereits bekannten, vom Verf. ebenfalls auf Java gefundenen *B. Zippelii* besprochen, und an ihnen vor allen Dingen der Bau der Columna enitalis, der je nach dem Geschlecht der Blüten stärkere Abweichungen zeigen soll, erörtert. Ferner wird von neuem festgestellt, dass ausser den zwitterigen Blüten noch männliche und jedenfalls auch weibliche vorkommen.

Nicht zu ermitteln war dann aber, ob dasselbe Individuum Blüten verschiedenen Geschlechts entwickelt, oder ob jedes Individuum konstant Blüten der gleichen Art erzeugt. Im Anschluss an die Besprechung von *B. Zippelii* wird die Systematik der ganzen Gattung kritisch beleuchtet und dabei besonders auf das Unzulängliche des vorliegenden Materials und auf die Fragen, welche eine abermalige Untersuchung fordern, hingewiesen. Beschrieben wird weiter als erste bisher bekannte Frucht einer *Brugmansia* die Frucht von *B. Zippelii* und ebenso ein der Reife naher Samen derselben Pflanze. Beide, sowohl Frucht wie Samen, stimmen in ihrem Bau im allgemeinen mit denen von *Rafflesia* überein. Endlich folgen noch einige kürzere Angaben darüber, dass die Blütendauer bei *Brugmansia* nur etwa $1^1/_2$—2 Tage dauert, dass der unangenehme Geruch der Blüten immer erst nach dem Verblühen auftritt, und dass schliesslich der Pollen nicht zu verstäuben scheint, sondern jedenfalls in einer schleimigen Masse eingebettet, ausgestossen wird.

Eine wertvolle Bereicherung erfährt die Arbeit durch die Beigabe von drei grossen Tafeln, auf denen Habitusbilder der besprochenen Pflanzen sowie Darstellungen einzelner Blütenteile nach photographischen Aufnahmen wiedergegeben sind. Kurt Krause.

Ranunculaceae.

Neue Tafeln:

Aconitum Fischeri in Flora a. Silva, I, 1908, ad. p. 214 (tab. color.).
Anemone multifida Pl. XXII in Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany V.
A. cernua in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 278 (tab. color.).
Hamadryas sempervivoides Sprague nov. spec., Pl. XVI in Rep. Princeton usw. N. A.
Myosurus gracilis Pl. XXI in Rep. Princeton usw.
Paeonia lutea in Flora a. Silva, I, 1908 ad p. 280 (tab. color.).

2111. **Anonym.** *Anemone nemorosa.* (Gard. Chron., ser. 8, XXVII, 1905 p. 807.)

Abbildung und Besprechung einer abnormen Form mit „gefüllten“ Blüten, wo nur der äusserste Kreis des Perigons normal ist, während die inneren Teile sämtlich in schmale etwas nach innen eingerollte Petalen umgebildet sind, die z. T. in Stamina übergehen. Auch die Pistille sind transformiert. C. K. Schneider.

2112. **Anonym.** *Clematis Armandi.* (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 80, with plate.)

Die schwarze Tafel veranschaulicht Blütenstand und Blätter in natürlicher Grösse. C. K. Schneider.

2113. **Bailey, Ch.** *Ranunculus auricomus* and *R. Ficaria.* (Proc. Manchester Field Club, I, 1905, part II, p. 261.)

2114. **Borbas.** *Delphinium consolida* var. *adenopodum.* (Ung. Bot. Bl., III [1904], p. 349.) N. A.

Siehe „Neue Arten“.

2115. **Borbas.** *Aquilegia longisepala* Zimm. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 145—146.)

Die erwähnte Art scheint höchstens eine grossblütige Form von *A. nigricans* zu sein.

2116. **Clark, Neata.** Cotyledon- and leaf-structure in certain *Ranunculaceae.* (Torreya, V, 1905, p. 164—166, 1 Textabb.)

Ref. siehe „Morphologie der Gewebe“. C. K. Schneider.

2117. **Druce, G. C.** *Ranunculus reptans* L. in Mid Perth. (Ann. scott. nat. Hist., LVI, 1905, p. 247—248.)

2118. **Druce, G. C.** *Caltha radicans* Forst. in Mid Perth. (Ann. scott. nat. Hist., LVI, 1905, p. 248.)

2119. **Duthie, J. F.** New or noteworthy plants: *Caltha elata* Duthie. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII, 1905, p. 178.) N. A.

Die Diagnose siehe Fedde, Rep. nov. spec., IV (1907).

2120. **Felix, A.** Notes et observations sur les Renoncules batraciennes des environs de Vierzon. (Feuille jeun. Nat., 417, 1905, p. 183—188.)

2121. **Henkel, A.** and **Klugh, G. J.** Golden Seal *[Hydrastis Canadensis]*. (Bureau Plant Industry, U. S. Dept. Agric., 1903, Bull. No. 51, Part 6.)

2122. **Henry, L.** *Clematis Buchaniana vitifolia.* (Rev. Hort., LXXVII, 1905, p. 487—489, Fig. 180.)

Verf. bespricht die Formen von *C. Buchaniana* und beschreibt ausführlich die var. *vitifolia*, ein Blütenzweig und einige Blütendetails werden skizzenhaft abgebildet. C. K. Schneider.

2123. **Irving, W.** *Cimicifuga simplex.* (Garden, LXVII [1905], p. 8.)

An der Hand eines schönen photographischen Habitusbildes kultivierter blühender Pflanzen wird diese Art (und ihre nächsten Verwandten) kurz besprochen. C. K. Schneider.

2124. **Itallie, L. van.** *Thalictrum aquilegifolium*, eine Blausäure liefernde Pflanze. (Arch. Pharm., CCXLIII, 7, 1905, p. 553—554.)

Siehe „Pharmaceutik".

2125. **Itallie, L. van.** Sur l'existence dans le *Thalictrum aquilegifolium* d'un composé fournissant de l'acide cyanhydrique. (Journ. Pharm. et Chim., Sér. 6, XXII, 8, 1905, p. 337—338.)

Siehe „Chemische Physiologie" und „Pharmaceutik".

2126. **Itallie, L. van.** *Thalictrum aquilegifolium*, een cyaan waterstofleverende plant. (Kkl. Ak. W. Amsterdam, Versl. gew. Verg. wis-en natk. Afd., 30 Sept. 1905, p. 285—286.)

Siehe „Chemische Physiologie" und „Pharmazeutik".

2127. **Larkin, Harold.** The mountain Lily *[Ranunculus Lyallii]*. (Garden, LXVII [1905], p. 23.)

Verf. gibt ein sehr gutes Photo blühender Pflanzen vom natürlichen Standort in New Zealand (Glenthorn county, between the rivers Harper and Wilberforce). C. K. Schneider.

2128. **Lemoine, Victor.** *Paeonia lutea* Franchet. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XVIII, 1903, p. 289—290.)

2129. **Léveillé, H.** Remarques sur quelques Renonculacées chinoises. (Bull. Acad. Int. Géogr. Bot., XV, 1905, No. 185—186, p. VII bis VIII.)

2130. **Löffler, H.** Über verschiedene *Ficaria*-Formen und über die Fortpflanzung bei *Ficaria verna* Huds. (Verh. Naturw. Ver. in Hamburg, 3. Folge, XIII [1905], p. 8—25, mit 1 Tafel.)

Verf. fand im Hamburger Botanischen Garten ausser der gewöhnlichen *Ranunculus ficaria* L. noch drei andere Formen, „die sich recht scharf von einander unterscheiden lassen". Die Unterschiede treten hervor in Blattform und Blattrand, dem Fehlen oder Vorhandensein der Bulbillen, in Farbe und Form der Blütenblätter. Verf. hält die Formen für natürliche Arten. Sie

waren in ihren aus Wurzelknollen und Bulbillen gezogenen Nachkommen konstant. Die Versuche über Samenbeständigkeit sind aus Mangel an Samen bei drei Formen missglückt; die gewöhnliche Form erwies sich beständig. Letztere Versuche regten dazu an, eine Nachprüfung der in der Literatur gemachten Angaben über die Fortpflanzung des Scharbockskrautes anzustellen. Verf. kommt zu dem Resultat, dass der von Clos, Durieu, Chatin, Kerner u. a. behauptete Zusammenhang zwischen Bulbillenentwickelung und Samenbildung nicht besteht; keimfähige Samen und Bulbillen fanden sich öfter an derselben Pflanze. Die Seltenheit der Fortpflanzung der *Ficaria* durch Samen ist vorläufig noch ein Rätsel. Boden- und Beleuchtungsverhältnisse sowie Insektenbesuch spielen wohl eine Rolle. Hubert Winkler.

2132. **Mallett, G. B.** *Thalictrum Delavayi.* (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 450, fig. 169.)

Kurze Beschreibung dieser Franchetschen Art aus Zentralchina und Abbildung eines Blütenstandes und Blattes in 1/1 sowie eines Blütenlängsschnittes. C. K. Schneider.

2131. **Naggi, A.** Les *Thalictrum* de Gênes. (Malpighia, XIX [1905], p. 78—80.)

Siehe „Pflanzengeographie".

2133. **Peacock, E. A. Woodruffe.** *Ranunculus sardous* Crantz near Louth (Naturalist, No. 582, 1905, p. 216.)

2134. **Reynier, A.** Contributions à la flore provençale. Renonculacées. (Bull. Ac. int. Géogr. bot., XV, 1905, no. 193—294, p. XXV bis XXVIII.)

2135. **Robinson, B. L.** A new *Ranunculus* from Northeastern America. (Rhodora, VII, 1905, p. 219—222.) **N. A.**

Verf. beschreibt als neu *R. Allenii* vom Mt. Albert, Gaspé County, Quebec und Labrador. Bisher immer zu *affinis* oder *pedatifidus* gezogen. C. K. Schneider.

2136. **Riddle, Lumina C.** Development of the embryosac and embryo of *Batrachium longirostre.* (Ohio Nat., V [1905], p. 353—363.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2137. **Romano, P.** Ricerche sulla costituzione florale di *Ranunculus lanuginosus.* (Malpighia, XIX [1905], p. 440—447.)

2138. **Stapf, O.** The Aconites of India: A Monograph. Mit 25 Tafeln. — Calcutta. (Bengal Secretariat Press) 1905. (Annals of the Royal Botanic Garden, Calcutta, vol. X, Part II [1905] p. 115—197, 4°, Preis 1 £ 1 s. **N. A.**

Die vorliegende Arbeit, welche im Anschluss an Herrn Dunstans Studien über die chemischen Eigenschaften der *Aconitum*-Arten gelegentlich der Bestimmung und Bearbeitung des Untersuchungsmaterials entstand, zerfällt in zwei Hauptabschnitte, vor denen der erste in zwei Kapiteln die Geschichte der *Aconitum*-Arten Indiens und die Anatomie ihrer Wurzeln, der zweite, umfangreichere, die systematische Gliederung der Gattung (soweit sie in Indien vertreten ist) behandelt.

In dem 1. Paragraphen wird die Geschichte der von *Aconitum*-Arten Indiens stammenden Drogen eingehend dargestellt, wobei Verf. bis auf die Schriften Susrutas zurückgeht. Besprochen werden die Drogen I. Bish (and Atis), die Knollen von *A. Balfourii,* II. Bikhma und III. Jadwar (Knollen von *Aconitum heterophylloides* oder einer sehr nahe verwandten Art). Es würde

zuweit führen, hier auf die interessante Geschichte dieser drei Drogen, die in ihrer Heimat in grossem Ansehen stehen, näher einzugehen.

Nach der Länge der Lebensdauer werden im 2. Paragraphen, der von der Struktur der Wurzeln von *Aconitum* handelt, zunächst drei Haupttypen unterschieden: 1. einjährige, 2. ausdauernde und 3. zweijährige Wurzeln. Zur ersten Gruppe gehört nur 1 Art des östlichen Zentral-Asien: *A. gymnandrum* Max., zur zweiten Arten, deren Areal sich von den Pyrenäen bis Sachalin und Japan erstreckt. In Indien kommen von dieser Gruppe drei Arten vor: *Aconitum laeve, luridum* und *moschatum*. Die Arten sind leicht kenntlich an dem eigentümlichen auf einer Tafel dargestellten Habitus des Rhizomes, der durch Absterben bestimmter Teile des Rindengewebes zustandekommt.

Weitaus die meisten *Aconitum*-Arten gehören der 3. Gruppe mit zweijährigen, meist knolligen Wurzeln an. Die beiden gewöhnlich vorhandenen Knollen werden meist als Mutter- und Tochterknolle bezeichnet, jedoch darf man nicht annehmen, dass die Tochterknolle direkt aus jener hervorginge. Der Vorgang ist vielmehr folgender: die Achselknospe eines der obersten Laubblätter, aus welcher später die Tochterknolle hervorgehen soll, wird zwar sehr frühzeitig angelegt, stellt aber bald ihr Wachstum ein und verharrt etwa ein Jahr in schlafendem Zustande, währenddessen entspringt an ihrer Basis eine Adventivknospe, welche sich sofort kräftig entwickelt und in kurzer Zeit knollig anschwillt. Der anatomische Bau der Knollen ist bei den verschiedenen Arten nun sehr mannigfach und war schon vor längerer Zeit Gegenstand der Untersuchungen mehrerer Autoren. Zur systematischen Gruppierung waren die anatomischen Befunde bis vor kurzem jedoch nicht verwendet worden. Erst im Jahre 1903 machte A. Goris in Paris den Versuch einer Klassifikation der *Aconitum*-Arten auf Grund der anatomischen Merkmale der Knollen, die abhängig ist von dem Verhalten des Cambiums. Er unterschied danach drei Typen der *Napellus*-, *Anthora*- und *Atrox*-Typus, die auch Stapf in seiner Einteilung mit geringen Modifikationen übernahm. Hatte Goris nur 7 Arten untersuchen können, so dehnte Stapf seine Untersuchungen auf fast alle indischen *Aconitum*-Arten aus.

Der einfachste Typus ist der *Napellus*-Typus, zu welchem die gewöhnlich als „bikh-roots" in den Handel kommenden *Aconitum*-Knollen gehören. Das Cambium ist hier völlig normal gebaut und bildet einen feinen ∓ buchtigen geschlossenen Ring, der wie gewöhnlich nach aussen Phloem, nach innen Xylem bildet. Hierher gehören *A. soongaricum, chasmanthum, violaceum, Falconeri, spicatum, laciniatum, ferox, heterophylloides, leucanthum, dissectum* und die „Jadwar" genannten Knollen.

Wesentlich komplizierter gebaut ist der zweite Typus, der *Anthora*-Typus, der an *A. heterophyllum* erläutert wird. Hier ist kein geschlossener Cambiumring vorhanden, sondern mehrere (bis 6) einzelne kleine im Kreise angeordnete Cambiumringe, die in sekundäres Phloem und ein sehr kleines primäres, zentrales Mark eingebettet sind. Das Xylem befindet sich nur innerhalb der kleinen Cambiumringe in V-förmigen Figuren, die in der Mitte fast zusammenstossen und nur einen winzigen sekundären Markzylinder umschliessen. Hierher gehören von den indischen Arten u. a. *Aconitum rotundifolium, heterophyllum, naviculare, palmatum* und wahrscheinlich auch *Hookeri*.

Der dritte Typus, welchen Goris den *Ferox*-Typus nannte, der aber jetzt als *Deinorrhizum*-Typus zu bezeichnen ist, vertreten nur zwei Arten: *A. Balfourii* und *deinorrhizum*. Wie beim *Anthora*-Typus finden sich auch

hier mehrere isolierte Cambiumringe, die oft jedoch unregelmässige Gestalt annehmen und mit einander anastomosieren. Das umschlossene primäre und sekundäre Mark ist umfangreicher als beim *Anthora*-Typus.

Tochterknollen und Mutterknollen unterscheiden sich nicht im anatomischen Bau; nur treten in dem Masse, wie sich die Pflanzen und Tochterknollen entwickeln, in der Mutterknolle Schrumpfungen ein und es bilden sich unregelmässige Hohlräume, besonders in der Nähe der Xylempartien und im Mark.

Auf diesen anatomischen Merkmalen basiert nun die neue Einteilung der Gattung, während bisher (auch in Hooker f., Flora of Brit. India) die Gestalt der Blätter und Blüten der systematischen Gruppierung der Arten zugrunde gelegt wurden.

In dem Hauptteile der Arbeit, der Beschreibung der *Aconitum*-Arten Indiens, gibt Verf. zunächst eine als Bestimmungsschlüssel brauchbare Übersicht der Sektionen und Arten. Es werden drei Sektionen nach den erwähnten Merkmalen der Wurzeln unterschieden: Sekt. I. *Lycoctonum* DC. mit drei Arten, Sekt. II. *Napellus* DC. mit 20 Arten und Sekt. III. *Gymnaconitum* Stapf mit der einzigen Art *A. gymnandrum* Maxim. Von diesen 24 Arten sind nicht weniger als 13 neu. Alle Arten werden in natürlicher Grösse auf 25 wohlgelungenen lithographischen Tafeln abgebildet und mit Blütenanalyse, Frucht, Wurzeln usw. dargestellt. Im Text werden bei jeder Art zunächst die Synonyme angegeben, dann werden die Originalexemplare zitiert und angegeben, wo dieselben aufbewahrt werden; hierauf folgt die ausführliche Beschreibung in englischer Sprache und allgemeine und besondere Angaben über die geographische Verbreitung, Aufzählung der einheimischen Namen und Mitteilungen über Eigenschaften und Gebrauch der Knollen und sonstigen Teile der Pflanzen und schliesslich eine ausführliche Erklärung der Abbildungen. Den Schluss der Arbeit, die vielen willkommen sein wird, bilden zwei Anhänge, von denen der erste die Literatur über die indischen *Aconitum*-Arten enthält, der zweite ein Verzeichnis der Vulgärnamen in sehr ausführlicher Weise gibt und ein alphabetisch geordnetes Register. E. Ulbrich.

2139. **Thomas, Fr.** Beginnende Vergrünung der Blüten von *Aquilegia vulgaris*. (Mitt. Thüring. Bot. Ver., N. F., H. XIX, 1905, p. 126.)

Siehe „Teratologie“ und „Gallen“.

2140. **Ulbrich, E.** Über einige neue Ranunculaceen Ostasiens. Mit 1 Figur im Text. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], Beiblatt No. 80, p. 1—6.) N. A.

Neben einem Bastard (*Anemone Witsoni* E. Ulbrich) zwischen *A. altaica* Fischer und *A. baicalensis* Turczaninoff, die zwei verschiedenen Gruppen der Sektion *Anemonanthea* angehören, werden eine Anzahl neuer *Anemone*-Arten beschrieben. Die von Léveillé und Vaniot als *A. Boissiaei* beschriebene Pflanze wird zu *Isopyrum* gezogen. Die Abbildungen stellen dar *A. Prattii*, *A. Ulbrichiana*, *A. Léveillei*. Hubert Winkler.

2141. **Ulbrich, Eberhard.** Über die systematische Gliederung und geographische Verbreitung der Gattung *Anemone* L. (Abschnitt II und V). Inaug.-Diss. Berlin, 28. X. 1905, 58 pp., mit 8 geogr. Karten.

Teil der in Engler Bot. Jahrb. erschienenen grösseren Arbeit.

2142. **Wilson, E. H.** *Clematis montana* var. *rubens*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 252, with coloured plate.)

Die Tafel zeigt Blütenzweig. C. K. Schneider.



Rapateaceae.

2143. **Pilger, R.** *Rapateaceae* in: R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 101—102.) **N. A.**

Resedaceae.

Rhamnaceae.

2144. **Anonymus.** The New Jersey Tea *[Ceanothus americanus]*. (Ann. Bot., IX, 1905, p. 61—64, pl.)

2145. **Cockayne, L.** On the significance of spines in *Discaria Toumatou* Raoul *(Rhamnaceae)*. (The New Phytologist, IV [1905], p. 79—85, pl. II.)

Verf. bringt einen neuen Beweis für die bekannte, aber doch noch nicht allgemein anerkannte Tatsache, dass die so häufig zu beobachtende Verdornung bei xerophilen Sträuchern fast immer eine unmittelbare Folge des trocknen Klimas ist und auf keinen Fall als ein Schutzmittel angesehen werden darf, das von der Pflanze nur zu dem Zwecke ausgebildet wird, um Angriffe seitens weidender Tiere fernzuhalten. Es gelang ihm, durch geeignete, ziemlich genau beschriebene Kulturversuche direkt nachzuweisen, dass *Discaria Toumatou* bei grosser Trockenheit und starker Beleuchtung stets fast völlig blattlose, dafür aber stark dornige Triebe entwickelte, während unter günstigen Verhältnissen, also bei hinreichender Feuchtigkeit und weniger starker Beleuchtung von derselben Pflanze ausschliesslich dornenlose und reich mit Blättern besetzte Sprosse erzeugt werden. Kurt Krause.

2146. **Mágocsy-Dietz, Al.** Über die Frucht von *Paliurus aculeatus* Lam. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 96 [madj. u. deutsch.])

Verf. macht die Systematiker auf die Schwankungen in der Breite des Flügelrandes bei diesen Früchten aufmerksam.

2148. **Raffill, A. P.** *Ceanothus thyrsiflorus.* (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 178.)

Abbildung eines Blütenzweiges und (schlechtes) Habitusbild, sowie kurze Angaben über verwandte Formen. C. K. Schneider.

2149. **Schinz, Hans.** *Rhamnaceae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXII. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLIX [1904], p. 195—196.) **N. A.**

Rhizophoraceae.

Neue Tafeln:

Bruguiera gymnorhiza Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XL.

Rhizophora mucronata Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LXIV.

Rh. Mangle var. *racemosa*, Arbor. amaz.

2150. **Blatter, E.** The Mangrove of the Bombay presidency, and its biology. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc., XVI, 1905, p. 644—656, plates XLIII—XLIV.)

Die Mangrove dieses Gebietes setzt sich zusammen aus folgenden 15 Arten: *Rhizophora mucronata, R. conjugata, Ceriops candolleana, Kandelia rhedii, Bruguiera gymnorhiza, R. caryophylloides, R, parviflora, Lumnitzera racemosa, Sonneratia apetala, S. acida, Carupa obovata, Aegiceras majus, Avicennia officinalis, Acanthus ilicifolius* und *Excoecaria agallocha*.

Von fast allen diesen Arten gibt Verf. dann eine kurze Schilderung ihrer

Tracht (äusseren Morphologie) und biologischer Einzelheiten (besonders Vermehrung), denen auch anatomische Details über Blattbau usw. beigefügt sind, welche z. T. auf den Tafeln ziemlich schematisch illustriert werden. Fast alles, was Verf. anführt, ist durch Schilderungen bei Schimper, Haberlandt und andere bereits bekannt. C. K. Schneider.

2151. **Bruno, Alessandro.** Sulle difese foliari della *Dactylopetalum Barteri*. (Boll. Soc. Nat. Napoli, XVIII [1905], p. 186—188.)

2152. **Dimock, A. W.** An intimate study of the Mangrove in Florida. (Country Life in America, IX, 1905, p. 92—94.)

„A brief account of the propagation habits of *Rhizophora*, illustrated by half-tones." — Trelease in Bot. Centrbl., C (1905), p. 242.

2153. **Dimock, J. A.** The Mangrove as an island ubilder. (Country Life in America, IX, 1905, p. 40—41, f. 1—14.)

„A series of reproductions of excellent photographs, with brief running commentary, showing the habit and mode of propagation of *Rhizophora* and the aerating roots of *Avicennia*". — Trelease in Bot. Centrbl., C (1905), p. 242.

2154. **Poulsen, V. A.** Skoetteroedderne hos *Rhizophora*. (Die Hilfswurzeln von *Rhizophora*.) (Vidensk. Medd. Naturh. Forening. Kjöbenhavn, 1905, p. 158—165, avec 1 pl. et 2 figs.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Rosaceae.

Neue Tafeln:

Acaena pinnatifida; Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany V.
Cotoneaster rotundifolia Wall., Bot. Mag., t. 8010.
Malus Lumi Rehder in Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), tab. XCI. N. A.
Plagiospermum sinense; Ic. sel. hort. Then. pl. CLXXXII.
Potentilla verna et var. Ark. f. Bot., IV, n. 2, t. 1.
var. *erythrodes* l. c., tab. 2. N. A.
var. *obcordipetala* l. c., tab. 3. N. A.
P. croceolata l. c., tab. 4. N. A.
Prunus pseudo-cerasus Lindl., Bot. Mag., t. 8012.
P. pendula Max., Bot. Mag., t. 8034.
Pyrus Niedzwetzkyana in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 344 (tab. color.).
Rosa laevigata in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 294 (tab. color.).
R. (§ Pimpinellifoliae) Hugonis Hemsl. nov. spec. in Bot. Mag., t. 8004. N. A.
R. microphylla × *rugosa* in Rev. hortic., LXXVII, 1905, ad p. 144 (col. tab., ramus fructifer).

2155. **André, Ed.** *Prunus blireiana* flore pleno. (Rev. hortic., LXXVII [1905], p. 273—274.) N. A.

Verf. beschreibt kurz diese neue Form, die aus Samen von *P. Pissardi* hervorgegangen sein soll. C. K. Schneider.

2156. **Anonym.** *Rosa gigantea*. (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 186.)

Besprechung dieser seltenen Rose und Abbildung eines blühenden Zweiges. C. K. Schneider.

2157. **Anonym.** *Spiraea bracteata* (Zbl.). (Gard. Chron., XXXVII [1905], p. 149.)

Kurze Besprechung und Abbildung (Blütenzweig) dieser Art. C. K. Schneider.

2158. **Anonym.** *Spiraea pachystachys*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, 1905, p. 322, fig. 125.)

Angebliches Kreuzungsprodukt von *S. corymbosa* × *S. Douglasi*. Die Abbildung zeigt Infloresceuz in 1/1, sowie Blatt, ferner Blütendetails.

C. K. Schneider.

2159. **Anonym.** *Rosa sericea* var. *pteracantha* Franch. (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, 1905, p. 260, fig. 98—99.)

Von dieser interessanten neuen westchinesischen Form werden eine blühende Pflanze und ein Zweigstück abgebildet. C. K. Schneider.

2160. **Anonymus.** New or noteworthy plants. *Rubus innominatus*. (Gard. Chron., ser. 8, XXXVIII, No. 982, 1905, p. 290—291, 1. pl.)

Siehe „Pflanzengeographie", Zentral-China.

2161. **Anonymus.** *Rosa rugosa* und ihre Hybriden. (Wiener Ill. Gart.-Ztg., XXX, 1905, p. 157—161, m. Fig.)

2162. **Ascherson, P.** Bericht über die Entdeckung einer bisher nur aus Nord- und Zentral-Asien bekannten Spiraeoideen-Gattung *Sibiraea* an zwei verschiedenen Punkten des ostadriatischen Küstengebietes. (Sitzb. Ges. Naturf. Freunde, Berlin 1905, p. 219—222.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa", sowie die Arbeit von A. v. Degen in d. Ung. Bot. Bl., 1905.

2163. **Bailey, C.** The hawthorns of Great Britain. (Proc. Manchester Field Club, vol. I, Pt. II, 1905, p. 272.)

2164. **Baker, John Gilbert.** A revised Classification of Roses, 1905. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, 1905, p. 70—79.)

Verfasser gibt folgenden Schlüssel zu einem System und zählt dann die 69 Species, die dazu gehören, auf:

		Artenzahl
Blätter einfach, nebenblattlos	I. *Simplicifoliae*	1
Blätter zusammengesetzt, mit Nebenblättern		
Griffel in eine über den Discus vorgezogene Säule vereinigt	II. *Systylae*	10
Griffel frei, nicht sehr vorgezogen		
Nebenblätter frei abfällig	III. *Banksianae*	8
Nebenblätter dem Blattstiele angewachsen		
Diacanthae: Stacheln oft in stipularen Paaren		
Frucht persistierend behaart, Brakteen gedrängt, tief eingeschnitten	IV. *Bracteatae*	2
Frucht kahl		
Hagebutte grün, mit dicker Schale	V. *Microphyllae*	1
Hagebutte rot, mit dünner Schale	VI. *Cinnamomeae*	21
Heterocanthae: Stacheln zerstreut, sehr ungleich		
Grössere Stacheln lang, schlank, gerade	VII. *Spinosissimae*	8
Grössere Stacheln hakig, derb . .	VIII. *Gallicanae*	2
Homocanthae: Stacheln zerstreut, gleichartig		
Blätter kahl oder leicht behaart . .	IX. *Caninae*	8
Blätter sehr haarig	X. *Villosae*	5
Blätter unterseits sehr drüsig . . .	XI. *Rubiginosae*	8

C K. Schneider.

2165. **Baker, John Gilbert.** A revised Classification of Roses 1905. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVII [1905], p. 70—79.)

2166. **Bean, W. J.** *Cotoneaster angustifolia* Franchet. (Garden, LXVII, 1905, p. 105.)

Von dieser neuen Art aus Yunnan wird eine kurze Beschreibung und eine farbige Abbildung von Fruchtzweigen gegeben. C. K. Schneider.

2167. **Beijerinck, M. W.** und **Rant, A.** Wundreitz, Parasitismus und Gummifluss bei den Amygdaleen. (Centrbl. Bakt., 2. Abt., XV, 1905, 12, p. 366—375.)

2168. **Blanchard, W. H.** The bear blackberry *[Rubus Millspaughi]*. (Am. Bot., VII, 1904, p. 85—87.)

2169. **Blanchard, W. H.** The yellow fruited Variety of the Black Raspberry *[Rubus occidentalis* L. var. *flavobaccus* n. nom.*]*. (Rhodora, VII, 1905, p. 143—146.) N. A.

Verf. bespricht eingehend die Geschichte dieser Brombeerform und zählt die Kultursorten auf, die hierher gehören. Bailey hat bereits 1902 die hellfruchtige *occidentalis* als var. *pallidus* beschrieben, aber Verf. glaubt den Namen ändern zu müssen, da er schon mindestens dreimal in dem Genus verwendet wurde. C. K. Schneider.

2170. **Camus, J.** Le Fraisier des Indes dans l'Italie septentrionale. (Malpighia, XIX, 1905, p. 286—298.)

2171. **Chateau, E.** Nouvelle station du × *Mespilus lobata* Poir. en Saône-et-Loire. (Bull. Soc. Bot. France, T. LII, No. 6, 1905, p. 383—385.)

2172. **Clute, Willard N.** The defenses of the Cock-Spur Thorn: another interpretation. (Plant World, VII, 1905, p. 303—304, fig. 60.)

Verf. wendet sich gegen Leavitts oben ref. Anschauungen, und ist der Ansicht, dass die Dornen keine Schutzmittel darstellen, da sie zu der Zeit, wenn das Weidevieh die Sträucher befrisst, noch ganz jung und unwirksam seien usw.

Schliesslich sagt er: „We are, I believe, to look for the cause of thorns in these plants to some inherent quality of the plants themselves. There are certain families of plants that run to thorniness and several of these are caunsered around the rose family. There are many thorny species among legumes and in the rose family, to which the hawthorn is most closely related, e. g. blackberries, raspberries, roses and others. It seems to me the reason why these plants produce thorns and prickles is because > it is their nature to do <".
C. K. Schneider.

2173. **Cockerell, T. D. A.** A laciniate *Rubus*. (Torreya, V, 1905, p. 198.)

2174. **Corbett, L. C.** Raspberries *[Rubus]*. (U. St. Dep. Agric. Farmers Bull. n. 23 [1905], 8°, 37 pp., with 25 figures.)

Gärtnerisch wichtig.

2175. **Corbett, L. C.** Strawberrise *[Fragaria]*. (U. St. Dep. Agric.; Farmers Bull., n. 198 [1904], 24 pp., 15 fig. text.)

Landwirtschaftlich wichtig.

2176. **Correvon, Henry.** The Dryas. (Garden, LXVII [1905], p. 89.)

Kurze Besprechung der Arten und Formen. C. K. Schneider.

2177. **v. Degen, A[rpad].** Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten XLV. Über das spontane Vorkommen eines Vertreters der Gattung *Sibiraea* in Südkroatien und in der Herzegowina. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 245—259.) N. A.

Die neu beschriebene *Sibiraea croatica* Degen ist als eine kroatische Rasse der asiatischen *S. altaiensis* zu betrachten.

2178. **v. Degen.** Über die Frucht der *Sibiraea croatica*. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 284.)

2179. **Domin, Karl.** Über einen neuen *Rubus*-Bastard aus Böhmen [*Rubus Toclii* = *R. chaerophyllus* Sag. et Schultze var. *praecambricolus* Tocl × *macrostemon* Focke]. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 185—186.) N. A.

2180. **Domin, Karl.** Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Potentillenarten. (Sitzb. Ges. Wiss. Prag 1903 [1904], No. XXV, p. 1—47, mit einer Tafel.) N. A.

Böhmen ist reich an Potentillen-Formen. Wenn auch dem Hochgebirge nur *P. aurea* eigen ist, so sind doch gerade in den höheren Lagen eine ganze Reihe Formen heimisch, deren Zahl noch durch die des südlichen Böhmens, besonders des Bodygebirges, reich vermehrt wird. Im ostböhmischen Wald- und Hügellande wird die den wärmeren Lagen angehörende *P. arenaria* durch *P. Gaudini* vertreten. Die interessantesten Formen kommen in pontischen Formationen Mittelböhmens vor. Für die Gruppe der *Collinae* sind bezeichnend die seltenen *P. Wibeliana* und die endemische *P. Lindackeri*. Saisondimorphismus ist zum Teil sehr ausgeprägt.

Verf. bespricht folgende Arten und Formen in bezug auf ihr Auftreten im Gebiet usw. mehr oder minder ausführlich:

1. *P. alba* L. 2. *P. supina* L. 3. *P. norvegica* L. 4. *P. rupestris* L. 5. *P. palustris* Scop. 6. *P. argentea* L. mit var. *typica* Wolf, var. *demissa* Jord., var. *tenuiloba* (Jord. s. lat.), var. *incanescens* (Opiz) Wolf und var. *dissecta* (Wallr.) Wolf. 7. *P. collina* Auct., deren böhmische Formen Verf. wie folgt gliedert: a) *P. Wibeliana* Wolf, b) *P. leucopolitana* P. J. Müll. var. *leucopolitanoides* Blocki pro sp. forma, c) *P. leucopolitana* P. J. M. var. *Lindackeri* Tausch pro sp., d) *P. leucopolitana* P. J. M. var. *inclinata* Presl. pro sp., e) *P. thyrsiflora* Hüls., f) *P. thyrsiflora* Hüls. × *Opizii* Dom., g) *P. Opizii* Domin n. sp. Zu a—g gibt Verf. einen analytischen Bestimmungsschlüssel. — 8. *P. canescens* Bess., mit var. *typica*, var. *polyodonta* (Borb. sp.), var. *oligodonta* Wolf, var. *bohemica* Blocki sp. und var. *leopoltiensis* Blocki — 8b) *P. canescens* Bess. × *argentea* L. var. *incanescens* (Opiz). — 8c) *P. recta* L. — 8d) *P. thuringiaca* Bernh. subsp. *Nestleriana* Tratt. — 9. *P. opaca* L. — 10. *P. verna* L. mit var. *hirsuta* (DC.) Wolf, var. *Amansiana* F. Schultz, var. *Billoti* N. Boul., var. *incisa* Tsch., var. *pseudo-incisa* Wolf in sched., var. *Neumanniana* Rchb. und var. *longifolia* Borb. — *P. opaca* L. × *verna* L. — 11. *P. aurulentia* Gremli erw. — 12. *P. arenaria* Borkh. — *P. opaca* L. × *arenaria* Borkh. — *P. verna* L. × *arenaria* Borkh. und zwar: I. *verna* × *arenaria*, II. *superverna* × *arenaria*, III. *superarenaria* × *verna*. — *P. opaca* L. × *verna* L. × *arenaria* Borkh. — 13. *P. anserina* L. mit var. *discolor* Wallr., var. *concolor* Wallr. und var. *viridis* Koch. — 14. *P. Tormentilla* Sibth. mit var. *typica* Wolf, var. *strictissima* Zimm., var. *dacica* Borb. und var. *sciaphila* (Zim.) Wolf. — 14. *P. reptans* L. mit var. *pubescens* Fiek and var. *microphylla* Tratt. — 15. *P. procumbens* Sibth. — P. *Tromentilla* × *procumbens* — *P. procumbens* × *reptans*.

Auf der Tafel sind Blattformen von *P. Opizii* und mehreren anderen *Collina*-Formen dargestellt. C. K. Schneider.

2187. **Dunbar, John.** New american haw-thorns [*Crataegus*]. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 184—186.)

Aus „American Gardening“ übernommene Noten über *C. Arnoldiana*,

Baxteri, beata, coccinoides, Dunbari, Durobrivensis, Ellwangeriana, ferentaria, formosa, Holmesiana, Laneyi, pedicellata, Pringlei und *spissiflora*.

C. K. Schneider.

2182. **Duse, E.** Revisione delle *Acaena* degli Erbari di Firenze, Roma e Monaco. (N. G. B. I., XII, p. 849—862.)

Die Rosaceen-Gattung *Acaena* wurde von Vahl zuerst studiert, von welcher Förster später die Gattung *Ancistrum* trennte. Doch sind nach de Candolle und Endlicher die Gattungen zu vereinigen. Das typische Merkmal bilden die Blattform, die Gegenwart von Dornen in den Blüten, der unterständige Kelch und das Fehlen der Blumenkrone. Diese Pflanzen bewohnen Südamerika, besonders die Andenkette Chiles. Sie steigen vom Meeresstrande bis zu den obersten Grenzen der Vegetation im Gebirge. Diese antarktische Gattung entsendet aber auch Vertreter in die Tropenregion, welche mit entsprechenden Anpassungen ausgestattet sind. Ihre Verbreitung dürfte vorwiegend durch Pflanzenfresser erfolgt sein.

Verf. gibt ein Verzeichnis der in den Herbaren von Florenz, Rom und München aufliegenden — im ganzen 29 — Arten, mit ihren Standortsangaben. Einige neue Varietäten werden dabei unterschieden und kurz diagnostiziert.

Solla.

2183. **Eggleston, W. W.** *Amelanchier arguta* Nutt. (Torreya, V, 1905, p. 107—108.)

Verf. gibt an, wodurch diese Art von *A. oligocarpa* (Mchx.) Roem. abweicht und zitiert Exsiccaten. C. K. Schneider.

2184. **Engler, A.** *Rosaceae* africanae, III. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVI. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 226—227.) N. A.

Auf zwei Arten aus Kamerun wird die neue Gattung *Magnistipula* begründet. Sie ist höchst auffallend durch die mächtige, laubige, intrapetiolare Stipel; sonst noch zeichnet sie sich vor den übrigen *Chrysobalanoideae* aus durch das schief glockenförmige Receptaculum, das an der hinteren Seite bauchig ist und daselbst in einen aufrechten, gekerbten, über den Rand sich erhebenden Fortsatz auswächst, ferner durch die geringe Zahl (6 oder 7) am Grunde etwas vereinigter Staubblätter. Hubert Winkler.

2185. **Ernst, A.** Das Ergrünen der Samen von *Eriobotrya japonica* (Thbg.) Lindl. (Beih. Bot. Centrbl., Bd. XIX, Abt. I, H. 1, 1905, p. 118 bis 130.)

Siehe „Physikalische Physiologie“.

2186. **Figert, E.** Beiträge zur Kenntnis der Brombeeren in Schlesien, I. (Allg. bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 177—179.)

2187. **Focke, W. O.** Über einige asiatische Rosen. (Abh. Nat. Ver. Bremen, XVIII [1905], p. 298—300, Tafel XXI.) N. A.

Zu der bisher durch *Rosa Banksiae* monotypisch vertretenen Sektion der *Banksieae* wurde noch eine zweite Art, *R. sorbifolia*, bekannt. Infolgedessen müssen die Sektionsmerkmale geändert werden.

Es werden zwei neue Unterarten der *Rosa sericea* besprochen.

2188. **Focke, W. O.** Die Nomenclatur der pflanzlichen Kleinarten, erläutert an der Gattung *Rubus*. (Abh. Naturw. Ver. Bremen, XVIII, [1905], p. 254—268.)

2189. **Focke, W. O.** Über *Geum Japonicum*. (Arch. Nat. Ver. Bremen, XVIII [1905], p. 264—266.)

2190. **Focke, W. O.** On a new chinese Rose (*Rosa sorbifolia* Focke). (Gard. Chron., ser. 3, XXXVII, 1905, p. 227, f. 96.)

Diese neue Art stellt eine interessante Bereicherung der bisher monotypen Sekt. *Banksiae* dar. C. K. Schneider.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec., IV (1907).

2191. **Frahm, G.** *Cydonia Maulei.* (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt XVIII, 1903, p. 384—385.)

2192. **Friderichsen, K.** *Rubi* fra Madeira. (Bot. Tidskr., XXVII, 1905, p. 107—109.) N. A.

2193. **Fritsch, Karl.** Floristische Notizen, III. *Rubus apum* nov. spec. (Öster. Bot. Zeitschr., LV [1905], p. 85—88.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie" bei Steiermark.

2194. **Gaillard, G.** Sur une Rose hybride du Jura vaudois *R. spinulifolia* Dem. × *R. canina* L. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 987—989.) N. A.

2195. **Greene, E. L.** Extension of *Osmaronia.* (Pittonia, V, 1905, p. 309—312.)

2196. **Greene, E. L.** New British Columbian *Rosaceae.* (Ottawa Naturalist, vol. XVIII, No. 12, 1905, p. 215—216.) N. A.

2197. **Greene, E. L.** Some West American red Cherries. (Proc. Biol. Soc. Washington, XVIII, 1905, p. 55—60.) N. A.

Siehe ausser Index nov. spec. auch Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 48.

2198. **Greene, Edward L.** What is *Nuttallia Davidiana?* (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit., I, 1905, p. 110—111.)

Verf. hält es für möglich, dass diese von Baillon zuerst als ? *Exochorda* beschriebene Art mit *Osmaronia demissa* Greene identisch sein könnte. C. K. Schneider.

2199. **Grignan, G. T.** La Tératologie des Rosiers. (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 350—352, mit Fig. 186—187.)

Referat über einen Vortrag von Octave Meyran über die bei Gattung *Rosa* beobachteten teratologischen Erscheinungen. C. K. Schneider.

2200. **Gruber, C. L.** Hawthorns [*Crataegus*] of Berks County, I. (Read before the Berks County Nat. Sc. Club, 1903, publ. by the author, Kutztown, Pennsylvania, 15 pp.)

2201. **Gruber, C. L.** *Crataegus* in Berks County, II. (Proc. Berks County Nat. Sc. Club, 1903, publ. by the author, Kutztown, Pennsylvania, 22 pp.)

In der ersten Arbeit werden die in Berks County vorkommenden Gruppen der Gattung, in der zweiten die (meist von Ashe beschriebenen) Arten dieser Gruppen aufgeführt.

2202. **Gruber, Calvin Luther.** *Crataegus* in Berks County Pennsylvania, III. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXII, 1905, p. 389—392.) N. A.

Verf. beschreibt folgende neue Arten und Varietäten aus der *punctata*-Gruppe: *C. punctata mutabilis* var. nov., *C. Cydonia* sp. nov., *C. Moselemensis* sp. nov., *C. Moselemensis corrugata* var. nov. und *C. Triosteum* sp. nov. C. K. Schneider.

2203. **Gumbleton, W. E.** *Cotoneaster angustifolia.* (Garden, LXVII [1905], p. 28.)

Da diese *Cotoneaster* eine ganz neue Art aus Zentralchina darstellt, so sei auf die hier gegebene Abbildung von Fruchtzweigen hingewiesen. C. K. Schneider.

2204. **Hayek, August von.** Die Potentillen Steiermarks. (Mitt. Nat. Ver. Steiermark, XLI [1904], 1905, p. 148—187.) **N. A.**

Besprechung siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2205. **Helmboe, J.** Über einen mutmasslichen Pfropfbastard zwischen Birne und Weissdorn. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 80—88, mit Abb. 4—7.)

Siehe „Entstehung der Arten, Variation und Hybridisation".

2206. **Johansson, K.** Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises der *Potentilla verna* (L. exp.) Lehm. et auct. plur., mit besonderer Berücksichtigung der gottländischen Formen. (Arkiv för Bot., 1905, 18 pp, mit 4 Tafeln.)

Verf. hat auf Gottland die verschiedenen Formen von *Potentilla verna* sowohl in der Natur wie auch in Kultur studiert. Als besonders konstant sind hervorzuheben: var. *parviflora* Lehm., var. *erythrodes* K. Joh., var. *obcordipetala* K. Joh. n. var., subsp. *croceolata* K. Joh. n. subsp. Zahlreiche Bastarde (zw. *verna* und *croceolata*, zw. *verna*-Formen, zw. *arenaria* und *verna*-Formen) hat Verf. auch nachweisen können. C. Skottsberg.

2207. **Johansson, Karl.** Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises der *Potentilla verna* (L. exp.) Lehm. et auct. plur., mit besonderer Berücksichtigung der gottländischen Formen. (Ark. f. Bot., IV [1905], n. 2, 18 pp., 4 tab.) **N. A.**

2208. **K. R.** Srebnik *[Potentilla anserina]*. (Wszechświat [Weltall], Warschau 1905, Bd. XXIV, No. 38, 1905, p. 605.) [Polnisch.]

Beobachtungen über anormale Blüten.

Siehe Teratologie.

2209. **von Keissler.** *Rosaceae* in Plantae Pentherianae, III. (Ann. K. K. Hofm. Wien, XX [1905], p. 13—14.)

2210. **Keller, R.** Über den Formenkreis der *Rosa Beggeriana* Schrenk. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVI [1904], 1905.)

2211. **Leavitt, R. G.** The defences of the Cock-Spur Thorn *[Crataegus Crus galli]*. (Plant World, VII [1905], p. 239—244, fig. 49—50.)

Siehe „Blütenbiologie".

2212. **Lidforss, Bengt.** Studier öfver artbildningen inom släktet *Rubus*. (Arkiv för Bot., 1905, 40 pp.)

2213. **Lindberg, Harald.** Tvänne för det finska flora området nya *Rosa*-formes. (Zwei für das finnländische Florengebiet neue *Rosa*-Formen.) (Meddel. Soc. Fl. Faun. Fenn., XXX [1904], p. 50—51.)

Siehe Pflanzengeographie".

2214. **Lindberg, Harald.** De inom flora området funna formerna af *Alchimilla vulgaris* L. coll. (Die finnländischen Formen von *Alchemilla vulgaris*.) (Medd. Soc. Fl. Faun. Fenn., XXX [1904], p. 143—149.) **N. A.**

Siehe „Pflanzengeographie".

2215. **Ludewig, M.** *Spiraea Henryi* und *S. Veitchi*, zwei neue Spiraeen aus China. (Möllers D. Gärtnerztg., Erfurt, XVIII, 1903, p. 581.)

2216. **Malcew, S.** Monstrosität der Blüten von *Geum rivale*. (Acta Horti botan. Univ. Imp. Jurjev., Bd. V, H. 3, 1904, p. 162—164.) [Russisch.]

2217. **Marshall, E. S.** German side-lights of some british *Rubi*. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 73—78.)

Verf. bespricht die Bearbeitung der *Rubus* von W. O. Focke in Ascherson-Graebeners Synopsis, VI, p. 440—648, 1902/3, soweit sie für England Interessantes bietet. C. K. Schneider.

2218. **Meyran, O.** Quelques observations de tératologie végétale. A propos du genre *Rosa*. (Journ. Soc. Nation. Hortic. France, sér. IV, T. 6, 1905, p. 359—368.)

Siehe „Teratologie".

2219. **Mitlacher, W.** Über *Agrimonia Eupatoria* L. (Pharm. Post, XXXVIII, 46, 1905, p. 655—657, 3 Abb.)

2220. **Noll, F.** Blütenzweige zweier Bastarde von *Crataegus monogyna* und *Mespilus germanica*. (Sitzber. niederrhein. Ges. Nat.- und Heilkunde, 1905, A, p. 20—48.) [Forts. folgt.]

Siehe „Variation und Hybridisation".

2221. **Olbrich, St.** Unsere winterharten Rosenarten und ihre Verwendung. (Mitt. D. dendr. Ges., XIV [1905], p. 82—98.)

2222. **Phillips, R. A.** Some Irish Brambles. (Irish Naturalist, XIV, 1, 1905, p. 5—7.)

2223. **Pilger, R.** *Rosaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 148—150.) N. A.

2224. **Poeverlein, Hermann.** Beiträge zur Kenntnis der bayerischen Potentillen. III. Eine neue Form der *Collinae*-Gruppe aus dem nördlichen Frankenjura *[P. Franconica]*. IV. Das Vorkommen der *Potentilla grandiceps* Zimmer im rechtsrheinischen Bayern. (Mitt. Bayr. Bot. Ges., n. 35 [1905], p. 446.) N. A.

Besprechung siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2225. **Praeger, R. L.** *Dryas octopetala* on Muckish. (Irish Naturalist, XIV, No. 10, 1905, p. 224.)

2226. **Pucci, A.** Di alcune Spiree. (Bull. Soc. tosc. ortic., ser. 3, X [1905], p. 146—148.)

Handelt von kultivierten Arten.

2227. **R., K.** Srebnik *[Potentilla anserina]*. (Wszechświat, XXIV [1905], p. 605.) [Polnisch.]

Siehe „Variation".

2228. **Ragan, W. H.** Nomenclature of the apple: A Catalogue of the known varieties referred to in American publications from 1804 to 1904. (Bull. n. 56 of Bureau of Plant Industry U. S. Dep. of Agric., 1905, 383 pp.)

Ein Buch von hauptsächlich gärtnerischem Werte, mit grossem Fleisse zusammengestellt, birgt eine staunenswerte Fülle von Namen (350 Seiten mit durchschnittlich je 43—48 Namen!), hinter den Namen in einer Tabelle wird beschrieben:

1. Heimatland der Rasse, bez. Sorte.
2. Form,
3. Size,
4. Color,
5. Flesh Texture
6. Flesh Color
7. Flavor,
8. Quality,
9. Use,
10. Season

2229. **Rehder, Alfred.** *Rosa lucida* var. *alba*. Eine empfehlenswerte Wildrose. (Möllers D. Gärtnerztg., XIX, 1904, p. 205—206.)

2280. **Remer, W.** Früchte der Pomoideen. (Jahresber. Schlesische Ges. f. vaterl. Kult., 1904, 8⁰, 4 pp.)

2281. **Robinson, J. F.** *Rosa spinosissima* on the Yorkshire Wolds. (Naturalist, No. 585, 1905, p. 317.)

2282. **Rogers, W. M.** *Rubus Newbouldii* Bab. (Journ. of Bot., XLIII, 516, 1905, p. 364—365.)

2283. **Rogers, W. Moyle** and **Ley, Augustin**. New Brambles *[Rubus]* from South Wales. (Journ. of Bot., XXLIV, 1905, p. 58—60.) N. A.

2284. **Rogers, W. Moyle** and **Linton, E. F.** French and German views of British *Rubi*. (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 198—205.)

Unter Bezugnahme auf Marshalls Bemerkungen zu Fockes *Rubus*-Bearbeitung (siehe Ref. 2217) geben Verff. Anmerkungen zu Sudres „Observations sur Set of British *Rubi*" 1904. Die Einzelheiten, die vor allem die Nomenclatur betreffen, wolle man im Original nachlesen.

C. K. Schneider.

2285. **Rolfe, R. A.** New or noteworthy plants. On a new chinese Rose: *Rosa sorbiflora* Focke n. sp., *Rosa Banksliae* R. Br. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII [1905], p. 227—228, with fig.) N. A.

Diagnosen siehe auch in Fedde, Rep. nov. sp., IV (1907).

2286. **Sabidussi**. Das niedrige Fingerkraut, *Potentilla supina* L., in Kärnten. (Carinthia, II [1904], p. 217—218.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2287. **Sabransky, H.** Die Brombeeren der Oststeiermark. (Östr. Bot. Zeitschr., Jg. LV, No. 8, 1905, p. 315, No. 9, p. 354—358, Forts. folgt.)

2288. **Sargent, C. S.** *Crataegus* in Eastern Pennsylvania. (Proc Acad. Nat. Sc. Philadelphia, LVII, 1905, p. 577–656, 657—661.) N. A.

Siehe Index nov. spec.

2289. **Sargent, C. S.** Recently recognized Species of *Crataegus* in eastern Canada and New England, VI. (Rhodora, VII, 1905, p. 162—164, 174—185, 192—219.) N. A.

2240. **Scharnke, G.** *Pyrus lanata* Don vom Himalaya. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 656.)

Bemerkung über Exemplare dieser Art, die sich im Botanischen Garten zu Dahlem winterhart gezeigt haben. C. K. Schneider.

2241. **Schneider, C. K.** Übersicht über die spontanen Arten und Formen der Gattung *Spiraea (Euspiraea)*. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 1905, p. 335—350.)

2242. **Schneider, C. K.** Nonnullae species novae ad genera *Spiraeam Sorbariamque* pertinentes. (Originaldiagnosen.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 1—4.) N. A.

2243. **Schneider, C. K.** Nonnullae species varietatesque novae Asiae orientalis ad genera *Prunum* et *Padum* pertinentes. (Originaldiagnosen.) (Fedde, Repertorium, 1 [1905], p. 49—56, 65—71.) N. A.

2244. **Schneider, C. K.** Beitrag zur Kenntnis der Arten und der Formen der Gattung *Cercocarpus* Kunth. (Mitt. D. dendr. Ges., XIV [1905], p. 125—129.)

Es werden die 10 Arten der drei Formenkreise aufgezählt und zu einigen im Ill. Handb. d. Laubholzkd. neu beschriebenen Arten lateinische Diagnosen gegeben.

2245. **Schulze, Max.** Zwei neue Bastarde der *Rosa rubiginosa* L. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 180—182, 197—198.) N. A.

Beschreibung von Bastarden mit *R. glauca* und *R. dumetorum.*

C. K. Schneider.

2246. **Stiny, J.** Ein Apfelbaum mit seltener Kronenform. (Östr. Forst- u. Jagdztg., XXIII, 1905, p. 84, mit 1 Textabb.)

Wilder Apfelbaum bei Seitenstetten in Niederösterreich. Die Seitenäste stehen von der Krone allseitig ab, so dass der etwa 200 Jahre alte Baum in seiner Gestalt an einen zusammengerollten Igel erinnert.

2247. **Strasburger, Eduard.** Unserer lieben Frauen-Mantel *[Alchemilla].* Eine phylogenetische Studie. (Naturw. Wochenschr., N. F., IV, 1905, p. 49—56.)

Eine hochinteressante Plauderei, in die Verf. nicht nur die Ergebnisse seiner bekannten Alchemillenstudien, sondern auch Bemerkungen über Linné als Systematiker und angeblichen Vorläufer Darwins, über Mutation, Generationswechsel, Reduktionsteilung u. dgl. m. einflicht. C. K. Schneider.

2248. **Sudre, H.** Révision des *Rubus* de l'Herbarium europaeum de M. Baenitz. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 5, 1905, p. 815—847.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie". Siehe auch Fedde, Repertorium.

2249. **Trail, J. W. H.** *Pyrus Aria* Ehrb. (Ann. Scottish Nat. Hist., No. 54, 1905, p. 128.)

Siehe „Pflanzengeographie".

2250. **Uildriks, F. J. van.** Onze rozen. Naar Dr. J. Hoffmanns Rosenbuch für Gartenliebhaber. Zutphen, W. J. Thieme & Co., 1905, met 20 gekl. pl.

2251. **Vilmorin, Maurice L. de.** *Rosa microphylla* × *rugosa.* (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 144—145, c. tab. col.)

Verf. beschreibt diese Hybride, die im Strassburger Botanischen Garten entstanden sein soll und bildet einen Fruchtzweig ab.

C. K. Schneider.

2252. **Viviand-Morel.** L'origine des Rosiers hybrides de Thé. (Journ. Soc. Nat. Hortic. France, sér. 4, t. VI, 1905, p. 845—858.)

2253. **Watt, H. B.** *Pyrus Aria* in Scotland. (Ann. scott. nat. Hist., No. 55, 1905, p. 186—187.)

2254. **Witasek, J.** Über die Herkunft von *Pirus nivalis* Jacq. (Verh. zool.-bot. Ges. Wien, LIV [1904], p. 621—630.)

Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

2255. **Wolley-Dod, A. H.** Two new *Rubi.* (Journ. of Bot., XLIV, 1905, p. 63—65.) N. A.

Siehe Ind. gen. et spec. nov. C. K. Schneider.

Rubiaceae.

Neue Tafeln:

Heinsenia Lujae De Wildem., Pl. nov. Hort. Then. (1904), pl. 111. N. A.
Morinda citrifolia Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. XVI.
Pavetta appendiculata De Wildem., Pl. nov. Hort. Then. (1905), pl. XXXIX. N. A.
Plectronia stipulata De Wildem., Pl. nov. Hort. Then. (1905), pl. XXXVIII. N. A.
Vangueria infausta Wood, Natal Pl., IV, pl. 869.

2257. **Bertrand, G.** Sur les cafés sans caféine. (C. R. Acad. Sci. Paris, T. CXLI, No. 8, 1905, p. 209—211)

Siehe „Chemische Physiologie".

2258. **Chevalier, A.** Un Caféier nouveau de l'Afrique centrale *[Coffea excelsa]*. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 517—520.) N. A.

Diese neue Kaffeeart, die in den Galeriewäldern der östlichen Schari-Nebenflüsse und im Ubangibecken vorkommt, wird bis zu 20 m hoch. Seinen morphologischen Merkmalen nach steht sie zwischen *C. Dewevrei* und *C. Dybowskii*. Hubert Winkler.

2259. **Chevalier, A.** Les Caféiers sauvages de la Guinée française. (C. R. Acad. Sc. Paris, CXL, 1905, p. 1472—1475.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie".

Die Diagnosen der beiden neuen in den beiden letzten Artikeln enthaltenen *Coffea*-Arten siehe auch Fedde, Rep. nov. spec., II (1906), p. 120—121.

2261. **Gage, A. T.** *Hedyotis sisaparensis*, a hither to undecribed Indian species. (Journ. a. Proc. Asiat. Soc. Bengal, N. S., I, 1905, p. 244.) N. A.

Nächstverwandt *H. mollis* Wall. Wurde in Wynaad und oberhalb Sisapara im Nilgiridistrikt gefunden. C. K. Schneider.

2262. **Garvens jr., Wilh.** Kaffee. Kultur, Handel und Bereitung im Produktionslande. Nach meinen Aufzeichnungen und Erfahrungen in Mexiko. Hannover, C. Brandes, 1905, 8⁰, III, 51 pp., mit ca. 40 Abb. und 1 farb. Taf.

2263. **Golicyn, W.** Notiz über die Verbreitung der *Asperula odorata* L. (Acta Horti botan. Univ. Jurjevy, VI, 2, 1905, p. 87—89.) [Russisch.]

2264. **Goris, A.** et **Reimers, N.** Matériaux pour l'histoire des Quinquinas „*Cinchona robusta* Trimen". (Travaux du laborat. de mat. médicale Paris, Tome III, part 5, 1904. — Extrait du Bull. des Sciences pharmacologiques, VII [1903], p. 333—336.)

Das Kreuzungsprodukt zwischen *Cinchona officinalis* und *C. succirubra* tritt in zwei Formen auf, einer behaarten (*C. pubescens* How.) und einer glatten (*C. magnifolia* How.), die mit den verschiedensten Arten vereinigt worden sind. Beide Formen gehen aus Samen der gleichen Mutterpflanze hervor und Trimen hat deshalb vorgeschlagen, sie mit dem gemeinsamen Namen *C. robusta* zu belegen. Hubert Winkler.

2266. **Herzog, J.** Über die falsche Yohimberinde von *Corynanthe macroceras*. (Ber. Deutsch. Pharm. Gesell., XV, 1905, p. 4—6.)

Siehe „Pharmakognostik".

2267. **King, Sir George** and **Gamble, J. Sykes.** *Rubiaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal, LXXII [1903], part II, p. 115—229, LXXIII [1904], part II, p. 47 bis 185, LXXIV, part II [1905], Extranumber, p. 1—22.) N. A.

2268. **Lotsy, J. P.** Die vermutliche Anwesenheit eines Alkaloid spaltenden Fermentes in *Cinchona*. (Rec. Trav. Bot. Neerland, No. 2—4 [1905], p. 135—145.)

Besprechung siehe „Chemische Physiologie".

2269. **Mac Gillavry.** *Coffea robusta* auf Djati Roengge. (Tropenpflanzer, IX [1905], p. 128—131.)

Siehe „Kolonialbotanik".

2270. **Moore, Spencer le M.** New *Rubiaceae* from British East Africa. (Journ. of Bot., XLIII, No. 518, 1905, p. 249—251.) N. A.

Siehe „Pflanzengeographie, Ostafrika".

2271. **Moore, Spencer le M.** New *Rubiaceae* from British East Africa. (Journ. of Bot., XLIII, 516, 1905, p. 850—858.) N. A.

2272. **Russell, W.** Recherches expérimentales sur les principes actifs de la Garance *[Rubia tinctorum]*. (Rev. gén. Bot., XVII, [1905], p. 254—259.)

Siehe „Chemische Physiologie".

2273. **Schumann, K.** *Rubiaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 190—191.) N. A.

2274. **Sprague, T. A.** *Manettiarum* pugillus alter. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., V, 1905, p. 264—267, 882—886.) N. A.

2275. **[Utra, Gustavo d'.]** Quina Brasileira *(Ladenbergia hexandra* Klotzch.). (Bolet. da Agricultura S. Paulo, 6 ser., 1905, No. 11, p. 504—507.)

Rutaceae.

Neue Tafeln:

Adenandra fragrans Icon. sel. hort. Then., pl. CLXXXVI.

Calodendron capense in Gard. Chron., 8 ser., XXXVII, 1905, p. 292 (Blütenstand in natürlicher Grösse und prächtige Tafel mit Habitusbild einer Pflanze aus dem Bot. Garten in Neu-Süd-Wales).

Citrus triptera × *C. Aurantium* in Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 144 (tab. color.).

Evodia Ridleyi Icon. Bogor., tab. CLI. N. A.

Fagara Gillettii De Wildem. in Ét. Fl. Bas et Moy.-Congo, 1905, pl. LXII. N. A.

Phellodendron amurense Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), tab. XCIII. N. A.

Ph. sachalinense l. c., pl. XCIV. N. A.

Ph. japonicum l. c. pl. XCV.

Rhabdodendron *columnare* Gilg et Pilger in Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII (1905), tab. II—III. N. A.

Skimmia japonica Thunbg., Bot. Mag., t. 8038.

2276. **Anonym.** *Crowea angustifolia*. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII, 1905, p. 242.)

Abbildung blühender Zweige und kurze Beschreibung.

C. K. Schneider.

2277. **B.** The hardy orange *(Aegle sepiaria)*. (Flora a. Silva, III [1905], p. 65—66.)

Die Besprechung dieser als *Citrus trifoliata* bekannteren Pflanze ist für den Dendrologen interessant. C. K. Schneider.

2278. **Beal, W. J.** The Gas Plant *[Dictamnus Fraxinella* Pers.]. (Plant World, VIII, 1905, p. 121—128, fig. 27—28.)

Verf. schildert an der Hand der Figuren insbesondere die Struktur der Carpelle und Placenten. C. K. Schneider.

2279. **Duval, Auguste.** Recherches sur les *Jaborandis* et leurs succédanés. (Travaux du Labor. de mat. médicale Paris, Tome III, part 1, p. 1—180, mit 4 Vollbildern im Text u. 10 Tafeln, 1905.)

Siehe auch „Technische Warenkunde".

Als Lieferant der echten Folia Jaborandi kommt nur die Gattung *Pilocarpus* in Betracht. Nachdem Verf. die Gattungsdiagnosen von Vahl und Baillon mitgeteilt und die anatomischen Gattungsmerkmale angegeben, werden die einzelnen Arten, 19 an Zahl, morphologisch und histologisch genau beschrieben. — In der gleichen Weise werden von anderen Rutaceen. die als Surrogate für Jaborandi dienen, behandelt: *Esenbeckia febrifuga* Juss., *Monniera trifolia* L., *Xanthoxylum Narganillo* Griseb., *X. elegans* Engl., *X. Peckoltianum* Engl., *Toddalia aculeata* Pers. Hubert Winkler.

2280. **Engler, A.** *Rutaceae* africanae III. In Engler, Beitrag zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 241—246.) N. A.

Es werden neue Arten beschrieben aus den Gattungen *Fagara, Vepris, Teclea, Limonia.* Hubert Winkler.

2281. **Gilg, E.** und **Pilger, R.** *Rutaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 152—154.) N. A.

2281a. **Greene, E. L.** Some *Ptelea* segregates. (Torreya, V, 1905, p. 99—100.) N. A.

Verf. beschreibt als neu *P. carolina, P. obcordata* (Florida) und *P. mesochora* (Michigan). C. K. Schneider.

2282. **Rechinger, K.** *Rutaceae* in Plantae Pentherianae. (Ann. K. K. Hofmus., XX [1905], p. 29—81.)

Sabiaceae.

2283. **Keller, R.** Formes biologiques du *Sabia pratensis*. (C. R. 85. Sess. Soc. helv. sci. nat. [1904] in Arch. Sci. phys. et nat., p. 49.)

Salicaceae.

Neue Tafeln:

Salix Goodingii Ball in Bot. Gaz., XL (1905), pl. XII, fig. 1—2. N. A.

S Tweedyi (Bebb) Ball, l. c., pl. XII, fig. 3—7. N. A.

S. Nelsoni Ball, l. c., pl. XIII, fig. 8—11. N. A.

2285. **Anonym** (Sylvanus). The greater trees of the northern Forest. — No. 11. The white Willow *(Salix alba).* (Flora a. Silva, II, 1904, p. 36—39, mit 2 Textabb.)

Kurze Lebensgeschichte der Weissweide. C. K. Schneider.

2286. **Anonym** (wohl G. Robinson). The greater trees of the northern Forest. The white (or dutch) Poplar *[Populus alba]*. (Flora a. Silva, I, 1903, p. 61—64, mit 1 Textbild.)

Kurze Lebensgeschichte der Weisspappel. C. K. Schneider.

2287. **Ball, Carleton R.** Notes on North American Willows. (Bot. Gaz., XL, 5, 1905, p. 376—380, 2 pl.) N. A.

2288. **Camus, A. et E.-G.** Classification des Saules d'Europe et monographie des Saules de France. (Journ. de Bot., XIX 1905, p. [1] à [62], [87]—[112], [115]—[144].)

Diese Arbeit wurde bereits im vorigen Jahrgange besprochen.

2289. **Dode, L. A.** Nouveaux peupliers d'extrême-orient *[Populus Gamblei, P. Duclouxiana]*. (Mém. Soc. Hist. nat. Autun, 1905.) N. A.

Die beiden Arten stammen aus dem östlichen Himalaya und Yunnan.

2290. **Dode, L. A.** Extraits d'une monographie inédite du genre *Populus*. (Mém. soc. d'hist. nat. d'Autun, XVIII [1905], 78 pp.) N. A.

Die Arbeit gibt, nachdem in der Einleitung über die diagnostisch wichtigen Merkmale gehandelt worden ist, eine gegliederte Aufzählung der Arten, die weder die Synonymie berücksichtigt, noch ausführlichere Diagnosen der zahlreichen neuen Species bringt, was einer folgenden eingehenden Arbeit überlassen bleiben soll. Die Anzahl der Arten ist gross, über hundert. Verf. ist sich bewusst, „Kleine Arten" gebildet zu haben, behauptet aber, dass ihre Merkmale sehr konstant und ihre Areale distinkt seien. Die Namen der grossen Arten sind gewissen Gruppen beigelegt, die man als Sektionen bzw. Subsektionen ansehen könnte. — Die ganze Gattung *Populus* wird in die Untergattungen *Turanga*, *Leuce* und *Eupopulus* gegliedert, von denen die letzte weitaus die reichste ist. Sie sind so bedeutsam charakterisiert, dass man jede mit Recht als eine besondere Gattung ansehen könnte. — Da die ausserordentlich starke Zersplitterung der Arten bei den Botanikern wohl auf Widerstand stossen wird, und auch für den Praktiker im Arboretum wohl keine grosse Bedeutung hat, so soll auf den vorläufigen Auszug des näheren nicht eingegangen werden. Bemerkt sei zum Schlusse noch, dass auch in Ungarn eine *Populus*-Monographie von Gombócz im Erscheinen begriffen ist.

Hubert Winkler.

Die neuen Arten siehe auch Fedde, Rep. nov. spec., III (1906/07), p. 157 bis 160, 199—206, 282—284, 258—262, 358—367.

2291. **Engler, A.** Über einen zweiten Fundort von *Populus euphratica* Oliv. im tropischen Afrika. In Engler, Beitrag zur Flora von Afrika, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 252.)

Die in der „Pflanzenwelt Ostafrikas" C. p. 160 gegebene Bestimmung: *Celtis ilicifolia* (Hildebrandt n. 2608) wird rektifiziert. Der Zweig gehört sicher zu *Populus euphratica*. Hubert Winkler.

2292. **Fernald, M. L.** An anomalous alpine Willow *[Salix chlorolepis]*. (Rhodora, VII, 1905, p. 185—186.) N. A.

Neue alpine Art aus Quebec, Mt. Albert, 800—1000 m. Der *S. desertorum* nächstverwandt. C. K. Schneider.

2293. **Griggs, R. F.** The willows of Ohio *[Salix]*. (Proc. Ohio State Ac. Sc. Columbus, IV, 1905, p. 257—314, pl. 1—16.)

2294. **La Barre, G. de.** Encyclopédie des Saules. Paris 1904, 8°, 418 pp., avec atlas.

2295. **Mott, W. W.** Teratology in the Flowers of two Californian Willows. (Univ. Calif. Publ., 1905, 8°, 46 pp., with 2 plates.)

Siehe „Teratologie".

2296. **Panek, Joh.** Verzeichnis der bis jetzt in Mähren und Schlesien beobachteten Weiden und Weidenbastarde. (Abh. Klubs f. Naturh. Brünn, VI [1905], p. 29—88.)

2297. **Penhallow, D. P.** A systematic study of the *Salicaceae*. (Americ. Naturalist, XXXIX, 1905, p. 509—535, 797—838, fig. 1—22.)

Verf. bespricht zunächst die gegenwärtige Verbreitung und Entwickelung der Gattungen *Populus* und *Salix* und daran anschliessend die früheren Verhältnisse, welche die Palaeontologie uns lehrt. Er kommt dabei zu folgenden Schlüssen:

1. Die Salicaceen, als Ganzes genommen, sind eine Familie der Alten Welt mit einem wahrscheinlichen Verbreitungszentrum im südöstlichen Europa und Zentralasien.

2. Die Familie zeigt starke Tendenz zu borealer Verbreitung, welche seit der Tertiärzeit immer deutlicher hervortritt.
3. Die gegenwärtigen tropischen und subtropischen Glieder der Familie repräsentieren wahrscheinlich die Relikte einer weiteren Verbreitung in cretacischen und tertiären Zeiten, die infolge der rezenten Zusammenziehung der ganzen Familie isoliert und lokalisiert wurden.
4. Die Familie zeigt gegenwärtig deutliche Anpassung an ein temperiertes Klima. In cretacischer Zeit war sie, wie das Überleben tropischer und subtropischer Formen anzeigt, verbunden mit einem wärmeren Klima, aber Wechsel in rezenteren Zeiten haben ihre Tendenzen mehr boreal als tropisch gemacht.
5. Die Familie hatte in der unteren Kreide nur eine schwache Entwickelung, vermehrte sich aber beträchtlich in der mittleren Kreide.
6. Die Familie kann als noch in der Entwickelung befindlich betrachtet werden.
7. Dieser Evolutionsprozess prägt sich besonders deutlich bei der Gattung *Salix* aus, die seit der mittleren Kreide starkes Anwachsen zeigt.
8. Weniger deutlich tritt der Entwickelungsprozess zutage bei *Populus*, die nur geringen Fortschritt seit der mittleren Kreide zeigt und wohl den Höhepunkt ihrer Entwickelung erreicht hat.

Die weiteren ausführlichen phylogenetischen Betrachtungen des Verfs. hier zu besprechen, ist unmöglich. Es sei nur hervorgehoben, dass Verf. auf Grund seiner anatomischen Befunde bei Salicaceen und anderen Pflanzen dafür eintritt, „that the angiosperms as a whole had their origin in some generalized type, possibly identical with or at least nearly related to the *Cycadofilices*". Und er stimmt nicht mit der Auffassung überein, wonach die Monocotyledonen „are obviously a reduced branch of the primitive Dicotyledons", denn seine Befunde führen ihm im Gegensatz zu dem Schlusse „that while the two may possibly have had their starting point in a common, generalized type, they neverless represent two distinct lines of descent".

Bei den Salicaceen ist *Populus* als das primitivere Glied der Familie und als die Gattung anzusehen, durch welche wir wahrscheinlich den Anschluss an die Vorfahren suchen müssen.

Im übrigen vgl. unter „Anatomie der Gewebe".

C. K. Schneider.

2298. **Rehnelt, F.** *Salix Cottetii* Lag. (Gartenwelt, IX, 1905, p. 542, 1 Textf.)

Schönes Habitusbild. C. K. Schneider.

2299. **Rouy, G.** Les saules hybrides européens de l'herbier Rouy. (Rev. Bot. Syst. et Géogr. Bot., II, 1905, p. 183—188.)

2300. **Schaffner, J. H.** Key to Ohio poplars *[Populus]* in the winter condition. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 271.)

Siehe „Pflanzengeographie".

2301. **Seemen, O. von.** Eine neue Weide aus Japan: *Salix Makinoana* O. v. Seemen, nov. spec. ♀. (Originaldiagnose.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 173—174.) N. A.

2302. **Toepffer, A.** Teratologisches und Cecidiologisches von den Weiden. (Allg. Bot. Zeitschr., Jg. XI, 1905, No. 5, p. 80—81.)

Siehe „Teratologie und Gallen".

2303. **Toepffer, A.** Bayerische Weiden, I. (Mitt. Bayr. Bot. Ges. Erf. heim. Flora, No. 34, 1905, p. 419—423.)

Besprechung siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2304. **Tyniecki, W.** O wierzbach koszykarskich. 2. verb. Auflage. [Über die Korbweiden.] Lwów., 1905, 8⁰, 162 pp. [Polnisch.]

2305. **Wachter, W. H. en Jansen, P.** Jets over enkele *Salix*-Vormen. (Nederlandsch Kruidk. Arch., 1905, p. 80—85, met 1 pl.)

Santalaceae.

Neue Tafeln:

Arjona tuberosa var. *lanata* Macloskie, nov. var., tab. XVI in Rep. Princeton Univ. Exp., VIII, Botany V. N. A.

2306. **Barber, C. A.** The Haustoria of Sandal Roots *[Santalum]* (Indian For., XXXI [1905], April, 18 pp., pl. XIV—XIX.)

Besprechung siehe „Morphologie der Gewebe".

2307. **Barber, C. A.** The Study of Sandal Seedlings. (Ind. For. XXX [1904], Dezember, 4 pp., pl. I—IV.)

Verf. berichtet in der kurzen Abhandlung über einige Versuche mit Keimlingen des Sandelbaumes, die für seine Kultur von Wert sein können. In reinem Sande gezogen, bildet die junge Pflanze ein viel verzweigtes, feines Wurzelsystem mit Anlagen von Seitenwurzeln und Haustorien. Die Ernährung aus dem Samen ist nur eine Zeitlang ausreichend. Wird die Keimpflanze besser ernährt, so ist das Wurzelsystem weniger verzweigt, die Pflanze kräftiger, so dass eine gewisse Ernährung aus der Erde zu konstatieren ist. Pflanzt man Keimlinge mit verschiedenen Nährpflanzen zusammen, so erhält man sehr verschiedene Resultate; die Vorliebe für gewisse Arten tritt schon in jugendlichem Alter hervor. Eine Verpflanzung bei jungen Exemplaren ist leicht auszuführen, so dass es für Plantagenbau am besten ist, die Keimlinge mit ihren Nährpflanzen zusammen erst in Töpfen zu ziehen. R. Pilger.

2308. **Fernald, M. L.** An undescribed northern *Comandra [C. Richardsiana]*. (Rhodora, VII, 1905, p. 47—49.) N. A.

Von Quebec bis Assiniboia, Missouri und Kansas verbreitet.

2309. **Fraysse, A.** Sur la biologie et l'anatomie des suçoirs de l'*Osyris alba*. (C.-R. Acad. Sci. Paris, CXL [1905], p. 270—271.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2310. **Fraysse, A.** Sur le parasitisme de l'*Osyris alba*. (C.-R. Acad. Sci. Paris, CXL, 1905, p. 818—819.)

Handelt über die Physiologie der Haustorien von *Osyris*; ferner über die Reaktion der Wirtspflanze auf den parasitischen Angriff und die Vernarbung der durch die Haustorien verursachten Wunden nach deren Abfallen. Hubert Winkler.

2311. **Goiran, A.** Osservazioni sopra una forma dell' *Osyris alba* L. (Bull. Soc. Bot. Ital. [1905], p. 285.)

Die Frucht dieser Form ist drei- bis viermal grösser als die der typischen. Hubert Winkler.

2312. **Loew, E.** Die Haarbildungen in der Blüte von *Thesium intermedium*. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, LXXVII [1905], p. IV—V.)

Besprechung siehe „Blütenbiologie".

2313. **Pilger, R.** *Santalaceae*. (Schum. u. Lauterb., Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb., Südsee, 1905, p. 257—258.) N. A.

Sapindaceae.

Neue Tafeln:

Chytranthus Laurentii De Wildem. in Mission Laurent., pl. XXXIII. **N. A.**
Greyia Sutherlandi Wood, Natal, Pl. IV, pl. 878.

2814. **Bertrand, J.** Le *Sapindus*. (Rev. hortic. Algér., IX, 12, 1905, p. 272—275.)

2815. **Hooper, D.** *Schleichera trijuga*. Kusum tree of India. Paka seeds as the source of Macassar oil. (Agricult. Ledger, 1, 1905, p. 1—10.)

2816. **Radlkofer, L.** *Sapindaceae* Costaricenses. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., V, 1905, p. 819—828.) **N. A.**

2817. **[Radlkofer, L.** *Sapindaceae*. (Schumann und Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 806—811.) **N. A.**

2818. **Radlkofer, L.** *Sapindaceae* novae e generibus *Serjania* et *Paullinia* (collectionum Ule, Weberbauer, Smith et Williams). (Engl. Bot. Jahrb., XXXVII [1906], p. 144—155.) **N. A.**

Sapotaceae.

2819. **Charlier, A.** Contribution à l'étude anatomique des Plantes à Gutta-Percha et d'autres Sapotacées. (Paris 1905, 8⁰, 160 pp., 87 figs.)

2820. **Charlier, A.** Contribution à l'étude anatomique des plantes à Gutta-Percha et d'autres Sapotacées. (Journ. de Bot., XIX, [1904], p. 127—128, 169—281, 198—216.)

2821. **Engler, A.** *Tridesmostemon*, eine neue afrikanische Gattung der *Sapotaceae* aus der Verwandtschaft von *Omphalocarpum*, und ein neues afrikanisches *Chrysophyllum*. Mit 1 Figur im Text. In Engler, Beitr. z. Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 99—101.) **N. A.**

Von *Omphalocarpum* ist die neue Gattung verschieden durch die achselständigen Blüten und durch die zu Bündeln vereinigten Staubblätter. Abgebildet ist *Tridesmostemon omphalocarpoides*. Hubert Winkler.

2822. **King, Sir George** and **Gamble, J. Sykes.** *Sapotaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula n. 17. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal, LXXIV, part II. Extra Number 1905, p. 157—201.) **N. A.**

2823. **Schereschewski, Emil.** Über Balata und Chicle. Inaug.-Diss., Bern 1906, 148 pp.

Siehe „Pharmakognostik". Fedde.

Sarraceniaceae.

2824. **Allard, E. J.** *Heliamphora nutans*. (Gard. Chron., 3. sér., XXXVII, 1905, p. 194.)

Kurze Beschreibung und Habitusbild einer blühenden Kulturpflanze dieser seltenen Insectivore. C. K. Schneider.

2825. **Burbidge, F. N.** The trumpet-leaved pitcher plants (*Sarracenia*). (Flora a. Silva, III, 1905, p. 296—306, 1 plate, 2 fig.)

Die colorierte Tafel zeigt *Sarracenia flava* in Blüte. Somit kurze Bemerkungen über alle bekannten Arten. C. K. Schneider.

2826. **Macfarlane, J. M.** The History, Structure and Distribution of *Sarracenia Catesbaei* Ell. (Contr. Bot. Labor. Univ. Pennsylvania II, 1904, p. 426—484.)

Verf. klärt genau auf, was unter dieser Art zu verstehen ist und gibt eine eingehende Beschreibung ihrer Merkmale und ihrer Verbreitung.

C. K. Schneider.

2827. **Shreve, Forrest.** The development of *Sarracenia purpurea*. (J. Hopkins Univ. Circ., No. 178, 1905, p. 81—84.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2828. **V.** *Sarracenia*-Hybriden. (Wien. ill. Ztg., XXX, 12, 1905, p. 409, 1 col. Taf.)

Saururaceae.

2829. **Holm, Theo.** *Anemiopsis Californica* [Nutt.] H. et A. An anatomical study. (American Journ. Sci., vol. XIX, No. 109, 1905, p. 76—82, figs. 1—6.)

Saxifragaceae.

Neue Tafeln:

Ribes rugosum Coville and Rose, Contr. U. St. Nat. Herb., VIII, pl. LXVI. N. A.

× *Saxifraga apiculata (§ S. Friderici-Augusti × sancta)* Engler; Bot. Mag. t. 8048.

2881. **André, Ed.** *Deutzia Vilmorinae*. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 266 bis 267, mit Fig. 102—108.) N. A.

Beschreibung dieser neuen chinesischen Art nach Angabe der Autoren Lemoine et Bois. C. K. Schneider.

2882. **Anonym.** *Deutzia*. (Flora a. Silva, III. 1905, p. 192—198, 2 Fig.)

Notizen über alle Arten und Hybriden, die in Kultur sind. Zum Teil nach Lemoine. C. K. Schneider.

2888. **Britton, Nathaniel Lord.** *Iteaceae*. (North American Flora, XXII, part II [1905], p. 181.)

Itea virginica, bei Engler zu den *Escallonoïdeae* gehörend, wird als besondere Familie betrachtet.

2884. **Small, John Kunkel.** *Pterostemonaceae*. (North American Flora, XXII, part II [1905], p. 188.)

Pterostemon mexicanus, bei Engler zu den *Saxifragaceae-Pterostemonoideae* gerechnet, wird als besondere Familie betrachtet.

2885. **Rusby, Henry Hurd.** *Phyllonomaceae*. (North American Flora, XXII, part II [1905], p. 191.)

Phyllonoma laticuspis, nach Engler letzte Gattung der *Escallonioideae*, Typus einer neuen Familie.

2886. **Béguinot, A.** L'area distributiva di *Saxifraga petraea* L. (ex. p.) ed il significato biogeografico delle sue variazioni. (Atti Accad. Sci. Ven.-Trent.-Istr., N. S., II [1905], p. 81—96.)

Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

2887. **Coste, Abbé H.** *Saxifraga Souliei [S. hypnoides × pedatifida]* hybride nouveau, découvert dans l'Aveyron. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 896—897.)

Siehe „Pflanzengeographie Europa".

2888. **Dybowski, W.** O poneczce gorskiej *[Ribes Alpinum L.]*. (Über die alpine Johannisbeere.) (Wszechświat, Warschau 1904, No. 11, p. 171 bis 172.) [Polnisch.]

Hierüber schreibt Hryniewiecki im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 117 folgendes:

„Aus Anlass der Arbeit von Prof. Janczewski „Über Sexualität der Johannisbeere *(Ribes* L.) (Bull. intern. d. l'Acad. de Sc. d. Cracovie, 1904). macht der Verf. aufmerksam auf eine interessante, vom genannten Autor beschriebene Form von *Ribes alpinum* L., wo eine einhäusige Art zweihäusig wird und zwar nur dadurch, dass die Antheren bei physiologisch weiblichen Blüten und ganze Fruchtknoten mit Samenanlagen bei männlichen sich schlecht entwickeln. Diese Tatsache stimmt mit eigenen Beobachtungen des Verf. über *R. alpinum* überein, dass nämlich die Beeren auf einigen Sträuchern in grosser Menge, auf anderen sehr selten, auf anderen gar nicht vorhanden sind. Bei dieser Gelegenheit erinnert der Verf., dass in der von ihm bewohnten Gegend (Nianków, Gouv. Minsk, Kreis Nowogródek) und im allgemeinen in Litauen diese einhäusige Form von *R. alpinum* vorkommt und ausserdem eine sehr interessante schon früher von ihm beschriebene Form f. *sterilis*. Dieselbe ist deshalb interessant, da sie ein Stadium bietet, in welchem weibliche Blüten schon ganz verloren gegangen sind, und die Trauben, nur aus männlichen Blüten bestehend, ein ganz abweichendes Aussehen haben."

2339. **Fernald, M. L.** Some lithological variations of *Ribes*. (Rhodora, VII, 1905, p. 153—156.) N. A.

Verf. gibt interessante Aufschlüsse über das Vorkommen von *Ribes oxyacanthoides* und sein Verhalten zur Natur der Unterlage. Auf Kalkboden (Bonaventure und Gaspé Counties, Quebec) tritt eine auffallende Form auf, deren junge Zweige, Blattstiele und Blattunterseiten dauernd und dicht weissfilzig sind. Verf. beschreibt sie als var. *calcicola* var. nov. Ferner tritt bei *R. Cynosbati*, dessen Typ weich behaarte Blätter hat, eine fast kahle Form auf, deren Blätter nur zerstreut behaart sind und im Alter kahlen. Verf. nennt sie var. *glabratum* n. var. und führt sie aus Virginia und N.-Carolina an. Ob diese kahle Form, ebenso wie der kahle Typ der *oxyacanthoides* ebenfalls auf wenig kalkreichen Boden beschränkt ist, ist bisher noch nicht ganz sicher gestellt.

C. K. Schneider.

2340. **Friedel, J.** *Parnassia palustris* à sépales pétaloïdes. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 7, 1905, p. 562—568, ill.)

Siehe „Teratologie".

2341. **Greene, Edward L.** Three New *Heucheras*. (Leaflets of Bot. Obs. a. Crit., I, 1905, p. 111—112.) N. A.

Siehe Index Nov. Spec.

2342. **Guignard, L.** Sur l'existence, dans certains Groseilliers, d'un composé fournissant de l'acide cyanhydrique. (C. R. Acad. Sci. Paris, CXLI [1905], p. 448—452.)

Siehe „Chemische Physiologie".

2343. **Hayek, A. von.** Monographische Studien über die Gattung *Saxifraga*. I. Die Sektion *Porphyrion* Tsch. (Denkschr. Math.-Nat. Klasse Kais. Akad. Wiss. Wien, Bd. LXXVII, 1905, 99 pp., 2 Taf. u. 2 Kart.)

2344. **Janczewski, Ed.** Species generis *Ribes* L. I. Subgenus *Parilla*. (Bull. Int. Ac. Sci. Cracovie, 1905, p. 756—764.) N. A.

Verf. gibt folgenden analytischen Schlüssel für die von ihm aufgestellten 6 Untergattungen des Genus *Ribes:*

A. Blüten 2 geschlechtig; Keimung langsam.
  1. Blütenknospen nur axillär. Wehrlose Sträucher mit kristallinen Drüsen. Schuppen trockenhäutig 1. *Ribesia.*
  2. Blütenknospen axillär und terminal.

a) Wehrlose Sträucher. Schuppen krautig. Drüsen kristallin, klebrig oder ölig 2. *Coreosma.*

b) Sträucher mit Stacheln. Schuppen trockenhäutig. Drüsen kristallin, selten klebrig.

α) Traube normal. Blüten gestielt, fast beckenförmig 3. *Grossularioides.*

β) Traube wenigblütig. Blüten ohne Stiele. Ovar fast immer mit Pedunculus 4. *Grossularia.*

B. Blüten zweihäusig, die ♀ immer Antheren enthaltend.

1. Schuppen trockenhäutig (ob immer?). Bei ♂ Blüten Ovar durch Pedunculus ersetzt. Antheren der ♀ Blüten leer. Selten bestachelte Sträucher. Drüsen kristallin oder klebrig. Keimung schnell 5. *Berisia.*
2. Schuppen krautig. ♂ Blüten mit deutlichem Ovar, Ovula klein, verkümmert. Antheren der ♀ Blüten verkümmerten Pollen enthaltend. Drüsen kristallin, viscös oder ölig. Keimung langsam 6. *Parilla.*

Es folgt dann Beschreibung des Subgenus *Parilla* und Aufzählung der 8 Sektionen mit insgesamt 40 Arten, die mit Ausnahme zweier europäischer und einer asiatischen in Südamerika heimisch sind. C. K. Schneider.

Die Diagnosen der neuen Arten sind wiedergegeben in Fedde, Rep. nov. spec. IV (1901).

2845. **Jenkins, E. H.** *Saxifraga Burseriana* and its Varieties. (Gard. Chron., 3. ser., XXXVII, 1905, p. 197.)

Es werden *S. Burseriana* und var. *major*, *macrantha*, sowie *S. Grisebachii* besprochen. C. K. Schneider.

2846. **Maheu, J. et Gillot, X.** Etude morphologique et histologique des ascidies de Saxifrages. (Journ. de Bot., XIX [1905], p. 27 bis 39, Ill.)

Siehe „Teratologie“.

2847. **Massalongo, C.** Gli ascidii anormali delle foglie di „*Saxifraga crassifolia*“ L. (Malpighia, XIX [1905], p. 448—455, mit einer Textabbildung.)

Siehe „Teratologie“.

2848. **Maurer, L.** Knospenvariationen an Johannisbeeren und Stachelbeeren. (Möllers D. Gärtnerztg., XIX [1904], p. 82—83.)

Siehe „Variation“.

2849. **Montemartini, L.** Sull'origine degli ascidi anomali nelle foglie di *Saxifraga crassifolia* L. (Atti Ist. Bot. Pavia, vol. X, 1904, 2 pp.)

Siehe: „Teratologie“.

2850. **Rehnelt, F.** *Hydrangea vestita* Wall. var. *pubescens* Sarg. (*H. Brettschneideri* Dipp.). (Gartenwelt, IX, 1905, p. 541, 1 Textf.)

Schönes Habitusbild einer blühenden Pflanze. C. K. Schneider.

2851. **Rose, J. N.** A Synopsis of the Mexican Species of *Ribes*. (Contrib. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 295—300, 338—339, pl. LXVI.) N. A.

Rose gibt einen Schlüssel für 14 Arten, von denen 6 neu sind.

2852. **Rosendahl, Carl Otto.** Die nordamerikanischen *Saxifraginae* und ihre Verwandtschaftsverhältnisse in Beziehung zu ihrer geo-

graphischen Verbreitung. (Beibl. z. Englers Bot. Jahrb., Bd. XXXVII [1905], p. 1—87, mit 2 Tafeln.)

Die Arbeit behandelt eine Pflanzengruppe, die durch ihre geographische Verbreitung grosses Interesse erregen muss. Zur Klarlegung der Verwandtschaftsverhältnisse wird im 1. Teil zunächst die Morphologie und Anatomie herangezogen. Hervorgehoben sei daraus kurz folgendes: Von Wichtigkeit für die systematische Gliederung der *Saxifraginae* sind besonders das Rhizom und die Blätter, und letztere nicht nur hinsichtlich der Arten, sondern auch für die Aufstellung der Sektionen und Gattungen. Der Hauptwert aber kommt der Blüte zu. Die Form und Beschaffenheit der Achse und ihre Beziehung zu den anderen Gliedern der Blüte ist von grosser Mannigfaltigkeit bei den verschiedenen Arten und diese Tatsache ist von grosser Bedeutung für die Systematik und auch wertvoll zur Aufstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen der ganzen Gruppe. — Die Anatomie sei an dieser Stelle übergangen.

Der folgende Abschnitt bespricht die verwandtschaftlichen Beziehungen der Gattungen, Sektionen und Arten und bringt Hypothesen über ihren Entwickelungsgang. Die ganze Gruppe der *Saxifraginae*, die eine deutliche Einheitlichkeit besitzt, hat in Nordamerika 15 Gattungen aufzuweisen. Davon sind *Chrysosplenium* und *Saxifraga* auch in Europa und Asien verbreitet; auf letzteren Erdteil beschränkt ist die Gattung *Bergenia*. Etwas isoliert unter den *Saxifraginae* steht die monotypische Gattung *Peltiphyllum* wegen ihres abweichenden anatomischen Baues, Aus morphologischen Gründen ist sie aber in die Nähe von *Saxifraga* zu stellen. Ebenso ist die Gattung *Boykinia* nahe verwandt mit *Saxifraga*, von der sie sich (mit Ausnahme einer Art) durch das Vorhandensein von nur 5 Staubblättern und deren hohe Insertion auf der stets mit dem Fruchtknoten halb verwachsenen, glockigen Blütenachse unterscheidet, doch ist sie nicht von irgend einer Sektion der Gattung *Saxifraga* unzweifelhaft abzuleiten, sondern hat mit dieser wohl gemeinsame Ahnen. Die Gattung gliedert sich in die 2 natürlichen Sektionen *Euboykinia* und *Renifolium*. Die kleine (2 Arten) Gattung *Sullivantia* unterscheidet sich von *Boykinia* nur durch die geflügelten Samen.

Dieselbe Stammform, welche in einer Richtung *Boykinia* und *Sullivantia* entwickelte, hat nach einer anderen Richtung die Gattungen *Tiarella*, *Heuchera*, *Tolmiea* und ferner *Mitella*, *Tellima* und *Lithophragma* hervorgebracht. Im Gegensatz zu den vorigen besitzen diese Gattungen wandständige Plazenten, die jedoch nicht ganz gleichartig gebaut sind, und zeigen eine grössere oder geringere Zygomorphie in der Blütenachse und Krone, die hin und wieder sogar recht ausgeprägt wird. Dabei scheinen die 8 letztgenannten Gattungen Parallelentwickelungen zu den ersteren zu sein.

Zwischen den bisher genannten Gattungen ist ein gewisser Zusammenhang zu beobachten und innerhalb der Gattungen selbst ist ein meist lückenloser Entwickelungsgang zu verfolgen. Anders ist das bei den kleinen endemischen Gattungen *Suksdorfia*, *Bolandra*, *Jepsonia*, *Lepuropetalon*. Von diesen wiederum weicht die letzte Gattung durch den drei- bis vierkarpelligen Fruchtknoten sowie durch das lokulicide Aufspringen der Kapseln am meisten von den übrigen Gliedern der *Saxifraginae* ab. Auch die Gattung *Chrysosplenium* weist keine besonders nahe Verwandtschaft mit den in Amerika entstandenen und entwickelten Gattungen auf.

Aus dem letzten Teil, der die systematische Übersicht der nordamerikanischen *Saxifraginae* bietet, sei nur hervorgehoben, dass Verf. diesen Ab-

schnitt nach seiner Heimkehr nach Minnesota nochmals einer Revision unterzogen hat, und danach sich zur Anerkennung der von Rydberg geschaffenen Gattungen *Elmera* und *Conimitella* veranlasst gesehen hat, die er früher nur als Sektionen von *Tellima* („*Tellimella*") bzw. *Lithophragma* („*Phraglithea*") behandelt hatte. Hubert Winkler.

2858. **Rosendahl, C. O.** Die nordamerikanischen *Saxifraginae* und ihre Verwandtschaftsverhältnise in Beziehung zu ihrer geographischen Verbreitung. (Dissertation Berlin 1905, 8⁰, 61 pp.)

Ein Teil der im vorigen Referat besprochenen Arbeit.

2854. **Rydberg, Per Axel.** *Parnassiaceae* in North American Flora, XXII, part 1 [1905], p. 77—80.) N. A.

Nach Engler zu den *Saxifragaceae-Saxifragoideae-Parnassieae* gerechnet, hier Typus einer monogenerischen Familie.

2855. **Small, John Kunkel** and **Rydberg, Per Axel.** *Saxifragaceae.* North American Flora, XXII, part 2 [1905], p. 81—158.) N. A.

Über die Behandlung der *Saxifragaceae* selbst, als Familie, siehe das Referat n. 490 im Teil „Allgemeine Systematik". — *Lithophragma* mit 20 Arten, davon 8 neu, wird von *Tellima* wieder abgetrennt. Für den Namen *Tolmiea* Torr. et Gray 1840 tritt der Name *Leptaxis* Rafinesque 1886 ein.

Mitellastra (*Mitella* § *Mitellastra* Torr. et Gray) nach Howell selbständige Gattung. *Pectiantia* Raf. 1886 für *Drummondia* DC. 1830 (non *Drummondia* Hook. 1828) von *Mitella* abgetrennt.

Desgleichen ist *Ozomelis* Raf. 1886 der Name einer Gattung (*Mitella* § *Mitellina* Meissn.) mit 9 Arten, darunter 1 neu. **Conimitella** nov. gen. Rydberg auf Grund der *Heuchera Williamsii*. **Elmera** nov. gen. Rydberg auf Grund der *Heuchera racemosa* Wats. Von den 72 Arten der Gattung *Heuchera* sind 25 neu. Die Gattung *Jepsonia* Small mit 8 Arten beruht auf der Art: *Saxifraga Parryi* Torr. *Hemieva ranunculifolia* (Hook.) Raf. als monotypische Gattung wieder aufrecht, davon getrennt *Suksdorfia* mit *S. violacea*. *Sullivantia* Torr. et Gray mit 4 Arten auf Grund der *Saxifraga Sullivantii*. Wegen *Boykinia* Raf. 1828 ist *Boykinia* Nutt. 1834 mit dem Namen *Therophon* Raf. belegt; von den 10 Gattungen sind drei neu.

Auf der *Saxifraga Jamesii* Torr. (bzw. *Boykinia Jamesii* Engl.) ist die Gattung *Telesonix* Raf. 1886 gegründet. *Saxifraga* Sekt. V. *Dactyloides* nach Engler ist wieder zur Gattung *Muscaria* Haw. 1821 auf dem Typus der *Saxifraga muscoides* erhoben. *Saxifraga* Sekt. XI. *Euaizoonia* ist als *Chondrosea* Haw. 1821 wieder selbständig. *Saxifragopsis* Small 1896 beruht auf dem Typus der *Saxifraga fragarioides* Greene. 56 Arten zählt die Gattung *Micranthes* Haw. 1812 (= *Saxifraga* Sekt. VI. *Boraphila*). Es folgt nun *Spatularia* Haw. mit 8 Arten, davon 1 neu, Typus der *Saxifraga leucanthemifolia* Mich., ferner *Leptarrhena* R. Br. mit 1 Art, *Leptasea* Haw. (nach Engler *Saxifraga* Sekt. VIII. *Hirculus*) auf den Typus der *Saxifraga aizoides* gegründet, mit 15 Arten, davon 8 neu. *Ocrearia* nov. gen., monotypisch auf *Saxifraga nudicaulis* D. Don gegründet. Dann *Heterisia* Raf. mit *H. Mertensiana* (Bong.) Small und einer neuen Art, *Peltiphyllum* Engler mit 1 Art, *Antiphylla* Haw., Typus der *Saxifraga oppositifolia*, mit 2 Arten, endlich *Astilbe* Ham. mit 2 Arten.

2855a. **Small, John Kunkel** and **Rydberg, Per Axel.** *Hydrangeaceae.* (North American Flora, XXII, part 2 [1905], p. 159—178.) N. A.

Hydrangea Sekt. III. *Cornidia* Ruiz et Pav. nach Engler ist als *Cornidia* selbständige Gattung. Von *Deutzia* Sekt. II. *Neodeutzia* ist die neue Gattung

Neodeutzia abgezweigt worden. Die bisher monotypische *Jamesia* wurde mit 8 Arten als *Edwinia* aufgestellt. Von *Whipplea* abgetrennt ist *Fendlerella* Hellr.

2856. **Vaccari, L.** Le forme della *Saxifraga retusa* Gouan e la loro distribuzione (Note preliminare). (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 113 bis 114.)

2857. **Wilson, E. H.** *Astilbe grandis.* (Gard. Chron., 3 ser., XXXVIII, 1905, p. 426, with plate.) N. A.

Verf. beschreibt diese neue zentral-chinesische Art, die Stapf bisher nur im Herbar neu benannt hatte. Die schwarze Tafel stellt Blütenstände und Blatt in 1/4 und 1/1 dar, sowie Blütendetails. C. K. Schneider.

Scrophulariaceae.

Neue Tafeln:

Angelonia integerrima Sprengel, Gartenflora, LIV, 1905, tab. 1538, p. 225 (tab. color.); Bot. Mag., t. 7999.

Bowkeria gerrardiana Harv., Bot. Mag., t. 8021.

Calceolaria plantaginea in Flora a. Silva, II, 1904, p. 312 (tab. color.).

Sopubia Dregeana Wood, Natal pl. IV, 364.

Striga Thunbergii Wood, l. c., pl. 370.

2858. **Anonymus.** *Verbascum Thapsus.* (Pharm. Journ., XXI, 1905, p. 475, ill.)

2859. **Barfod, H.** Die Königskerze. (Nerthus, VII, 1905, p. 1—5, 32—36, mit 1 farb. Tafel.)

2860. **Bonati, G.** Note sur une espèce de *Pedicularis* de la Sibérie orientale. (Bull. Ac. Géogr. bot., XV [1905], p. X—XI.) N. A.

Handelt von *Ped. Karoi* Freyn und deren systematischer Stellung.

2861. **Bonati, G.** Note sur le *Pedicularis pyrenaica* Gay et quelques plantes voisines. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 420—428.) N. A.

Verf. vergleicht die genannte Art insbesondere mit den sehr nahe stehenden *P. caespitosa* Sieb. (= *P. rhaetica* Kern.) und *P. Jacquini* Koch (= *P. rostrata* L.) und führt als neu ein *C. pyrenaica* var. *Donnayi* n. var.
C. K. Schneider.

2862. **Clos, D.** Le calice dans le genre *Pedicularis.* (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 385—387, pl. VII.)

Hinweis auf die Variabilität des Kelches bei dieser Gattung. Die Tafel zeigt eine blühende Pflanze von *P. pyrenaica* Gray × *caespitosa* Sieber.
C. K. Schneider.

2863. **Coste, Abbé H. et Soulié, Abbé J.** *Odontites cebennensis,* espèce nouvelle découverte dans l'Aveyron. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 8, 1905, p. 659—665.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2864. **Daguillon, A.** Remarques anatomiques sur *Linaria* × *Striato vulgaris.* (Rev. gén. Bot., XVII, 204, 1905, p. 508—518, ill.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2865. **von Degen, A.** Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten, XLIV. *Verbascum Dieckianum* Borbás et Degen nov. spec. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 82—83.) N. A.

Siehe auch Fedde, Rep., I (1905), p. 159.



2866. **Duval, Auguste.** Recherches sur les *Jaborandis* et leurs succédanés. (Travaux du Labor. de mat. médicale Paris, Tome III, part 1, 1905, p. 1—130, mit 4 Vollbildern im Text u. 10 Tafeln.)

Als Surrogate für Jaborandi werden angegeben und morphologisch wie anatomisch charakterisiert *Herpestes Monniera* Hbdt., *H. gratioloides* Bth., *H. chamaedryoides* Hbdt. Hubert Winkler.

2867. **Engler, A.** *Scrophulariaceae* africanae, III. Mit 1 Figur im Text. In Engler, Beitrag zur Flora von Africa, XXVII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVI [1905], p. 280—284.) **N. A.**

Von der einander sehr nahe stehende Formen enthaltenden Gattung *Cycnium* werden fünf neue Arten beschrieben. Neu aufgestellt wird die Gattung *Cycniopsis*, die sich von *Cycnium* durch die nicht schiefe Kapsel, von dieser und von *Striga* durch flache, nicht stark angeschwollene Placenten und durch viel weniger, aber bedeutend grössere Samenanlagen unterscheidet.

Hubert Winkler.

2868. **Fitzherbert, S. W.** *Calceolaria violacea.* (Gard. Chron., 8 ser., XXXVI [1904], p. 12.)

2869. **Gautier, L.** Sur la biologie du *Melampyrum pratense.* (C. R. Acad. Sci. Paris, T. CXL, No. 21, 1905, p. 1414—1416.)

Verf. stellte besonders Beobachtungen über die Wirtspflanzen der Halbparasiten an und fand, dass er mycorrhizenbildende Gewächse bevorzugt, hauptsächlich die Buche. Die Pilzumkleidung der Wirtswurzel geht auch auf die Haustorien des Schmarotzers über. Huber Winkler.

Siehe auch P. Vuillemin im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 290.

2870. **Kränzlin, F.** *Calceolariae* generis species novae septem Centrali- et Austro-americanae. (Orig.-Diagnosen.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 82—85, 97—107.) **N. A.**

2871. **Lako, D.** Mededeeling betreffende de inlandsche soorten van het geslacht *Rhinanthus* L. (Nederlandsch Kruidk. Arch., 1905, p. 17 bis 28, met 4 pl.)

2872. **Ostenfeld. C. H.** Ruyskjaller [*Alectorolophus apterus* (Fr.) Ostf.]. (Bot. Tidskr., XXVI, 1905, p. LXXI—LXXII.)

Wiedergabe des Inhaltes einer Abhandlung aus Bot. Not., 1904.

2878. **Poeverlein, Hermann.** Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns. Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung *Alectorolophus.* (Ber. Bayer. Bot. Ges., X [1905], 24 pp.) **N. A.**

Die Arbeit beginnt mit einer ausführlichen Zusammenstellung der wichtigsten neueren Spezialliteratur seit 1870. Dem Verfasser ist es auf Grund dieser Literatur, hauptsächlich der Forschungen Sternecks gelungen, eine Anzahl von parallelen Formenreihen innerhalb der Gattung aufzufinden, die sich auf folgende Unterschiede stützen:

1. Verschiedenheit im Samenrande.
2. Verschiedenheit habitueller Merkmale im Verein mit verschiedener Blütezeit (Sommer- und Herbstformen).
3. Verschiedenheit habitueller Merkmale im Verein mit verschiedener Höhenlage des Standortes (Talformen und Hochgebirgsformen).
4. Verschiedenheit der Corollenform im Verein mit verschiedenem Klima des Standortes.

Es folgen dann ein Schlüssel und eine pflanzengeographische Aufzählung mit 28 Arten, 6 Bastarde, darunter 2 neue. Den Schluss bilden Aus-

blicke auf die künftige Erforschung der Gattung *Alectorolophus* im Gebiete des Königreichs Bayern.

2874. **Rolfe, R. A.** *Selaginaceae* in H. Schinz, Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, XVII in Mitt. Bot. Mus. Univ. Zürich, XXII. (Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich, XLIX [1904], p. 196.) N. A.

2875. **Sampaio, Gonçalo.** Duas especies novas de *Digitalis*. (A Revista, Porto., III, Heft 3, Aug. 1905, 4 pp.) N. A.

Digitalis Amandiana Samp. nov. sp. (= *D. purpurascens* Samp. Ann. Sc. Nat., VI, p. 76, non Roth.) und *D. miniana* Samp. nov. sp., die Verf. im Norden von Portugal entdeckt hat, werden ausführlich beschrieben. Damit sind jetzt vier *Digitalis*-Arten von Portugal bekannt: *D. purpurea* L., *D. thapsi* L. und die zwei eben angeführten neuen Arten. A. Luisier.

2876. **Schuster, J.** Drei neue Bastarde aus der Sektion *Omphalospora* der Gattung *Veronica*. (Aus: Mitt. Bayr. Bot. Ges. München, No. 36, 1905, p. 455—459.) (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 81—82.) N. A.

2877. **Sprenger, Carl.** *Angelonia integerrima* Sprengel. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 225—226, mit Tafel 1588.)

Verf. gibt eine ausführliche Beschreibung der Art nach von ihm erzogenen Pflanzen. Die Tafel zeigt ein Habitusbild und Blütenzweige.

C. K. Schneider.

2878. **Tilton, G. H.** *Scrophularia leporella* at Willoughby. (Rhodora, VII, 1905, p. 119.)

2879. **Vaniot, Eug.** Plantae Bodinieranae. *Scrophulariaceae*. (Bull. Ac. Géogr. bot., XV [1905], p. 85—88.) N. A.

2880. **Vollmann, F.** *Euphrasia minima* × *picta* nov. hybr. E. Vollm in Mitt. Bayr. Bot. Ges., No. 36 (1905), p. 465. (Fedde, Repertorium, I [1905], p. 20.) N. A.

2881. **Vollmann, Franz.** Über *Euphrasia picta* Wimmer. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 456—460.) N. A.

Nach eingehender Beschreibung der Formen und ihres Vorkommens schlägt Verf. folgende Gliederung vor:

Euphrasia picta Wimmer sens. lat.

I. Ungegliederte Gebirgsformen:
   a) *E. picta* Wimmer s. str. . . . . Rasse des Kalkgebirges.
      (inkl. f. *humilis* G. Beck).
   b) *E. versicolor* A. Kerner . . . . Rasse des Urgebirges.

II. Ästivalformen:
   E. praecox Vollm. (dazu var. *turfosa* Vollm.).

III. Autumnalformen:
   a) *E. Kerneri* Wettst. . . . . Rasse der Ebenen
      (inkl. var. *maritima* Wettst.).
   b) *E. alpigena* Vollm. . . . . Rasse der Alpentäler und zum Teil der Hochebenen mit alpinen Relikten.

C. K. Schneider.

2882. **Witasek, J.** Die chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria*. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 1905, p. 449—456.) N. A.

In diesem ersten Teile der Arbeit gibt Verf. folgende Sektionseinteilung:

1. Die beiden Lippen kahnförmig, nicht schuhförmig oder die Unterlippe schuhförmig, jedoch ihr vorderer Rand nicht gebogen, drüsenlos, beide Lippen seitlich weit verwachsen. Schlund behaart. Antheren an das Filament mehr oder weniger seitlich herabgewachsen.

I. *Jovellana* Cavanilles.

2. Unterlippe schuhförmig mit umgebogenem Rande, die beiden Lippen fast bis an den Schlund getrennt; die beiden Antherenfächer wenigstens im Zustande der Reife rechtwinklig vom Filament abstehend.
   A. Unterlippe lang gestreckt, herabhängend, weit geöffnet, ihr Rand drüsenlos, im entwickelten Zustande nach aussen umgebogen.

   II. *Krematocheilos* Witasek.

   B. Unterlippe mehr oder weniger hoch geschlossen, Boden des Schuhes nach vor- und nach aufwärts gekrümmt, Rand der Unterlippe nach innen geschlagen, dicht drüsig.
      α) Die beiden Antherenfächer normalerweise gleich ausgebildet.

      III. *Cheiloncos* Wettst.

      β) Das untere Antherenfach viel kleiner als das obere oder ganz verkümmert. IV. *Eucalceolaria* Wettst.

C. K. Schneider.

2883. **Wright, E. P.** *Euphrasia occidentalis* Wettst. in Ireland. (Notes Bot. School Trin. Coll. Dublin, 1905, No. 6, p. 287—288.)

Scytopetalaceae.

2884. **Van Tieghem, Ph.** Sur les Rhaptopétalacées. (Ann. Sci. Nat., 9 ser., I, 1905, p. 321—388.) **N. A.**

Vgl. auch das Ref. unter Anatomie.

Verf. sieht in den vier Gattungen *Rhaptopetalum* Oliv., *Brazzeia* Baill., (*Erythropyxis* Pierre), *Oubanguia* Baill. (*Egassea* Pierre) und *Scytopetalum* Pierre Vertreter einer eigenen Familie: *Rhaptopetalaceae* und trennt sie in zwei Tribus: *Oubanguieae* und *Rhaptopetaleae*, die er wie folgt charakterisiert:

Fleurs	terminales ou axillaires. Corolle sillonnée, Anthères à déhiscence longitudinale. Carpelles biovulés. Fruit uniséminé. Graine sans tunique. *Oubanguiées.*	Grappe	composée. Capsule loculicide Albumen entier. *Oubanguia.*
			simple. Drupe. Albumen ruminé. *Scytopetalum.*
	endogènes sur les branches âgées. Corolle sans sillons. Anthères à déhiscence oporicide. Carpelles pluriovulés. Fruit uni- ou pluriséminé. Graine tuniquée. *Rhaptopetalées.*	Ovaire	supère. Capsule loculicide, pluriséminée. Albumen entier. *Brazzeia.*
			semi-infère. Drupe uni séminée. Albumen ruminé. *Rhaptopetalum.*

Zu *Oubanguia* gehören: *O. africana* Baill., *O. laurifolia* (Pierre) n. comb., *O. Tholloni* n. sp., *O. denticulata* n. sp., *O. Klainei* n. sp., *O. Duchesnei* (Engler) n. comb., sämtlich aus Westafrika.

Scytopetalum umfasst: *S. Klaineanum* Pierre, *S. latifolium* n. sp., *S. Pierreanum* (De Wild.) n. comb., *S. brevipes* Pierre n. sp., wiederum sämtlich trop. Westafrika.

Brazzeia aus dem Congogebiet zählt folgende Arten: *B. congoensis* Baill., *Soyauxii* (Oliv.) n. comb., *scandens* (Pierre) n. comb., *Eetveldiana* (De Wild. et Dur.) n. comb., *biseriata* n. sp., *rosea* n. sp., *Klainei* Pierre n. sp., *Trillesiana* Pierre n. sp., *acuminata* n. sp., *pellucida* n. sp.

Die tropische westafrikanische Gattung *Rhaptopetalum* umfasst nach Verf.: *R. coriaceum* Oliv., *R. Tholloni* (Baill.) n. comb., *R. brachyantherum* n. sp., *R. sessilifolium* Engl.

Den Schluss der eingehenden Darlegungen bietet eine ausführliche Kennzeichnung der Familiencharaktere. C. K. Schneider.

Simarubaceae.

2885. **Courchet, L.** Le Kirondro de Madagascar *[Perriera madagascariensis* Courch.]. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 281—284, fig. en texte I—IX, pl. V—VI.) **N. A.**

Der Kirondro repräsentiert eine neue Gattung der Simarubaceen. Eine der Tafeln zeigt die Tracht des hohen Baumes, die andere Blätter und Inflorescenzen. Blüten- und Fruchtdetails sind aus den Textfiguren ersichtlich. Die genau beschriebene Gattung schliesst sich an *Picrasma* an, weicht aber besonders ab durch das Vorhandensein von Schleimbehältern, doppelt so vielen Staubblättern wie Petalen, die Struktur des Embryo und durch gewisse, nicht näher bezeichnete anatomische Differenzen. C. K. Schneider.

2886. **Loesener, Th.** und **Solereder, H.** Über die bisher wenig bekannte südmexikanische Gattung *Rigiostachys*. (Verh. Bot. Ver. Brandenburg, XLVII [1905], p. 85—62, mit 8 Fig. im Text.) **N. A.**

Nachdem zuerst Loesener zwei neue *Rigiostachys*-Arten beschrieben, untersucht Solereder auf Grund des reichlichen Materials die systematische Stellung der bisher höchst unsicheren, schon zu den verschiedensten Familien wie Connaraceen, Ochnaceen, Rosaceen gerechneten Gattung. Die Blütenverhältnisse sind nicht unähnlich denen der Connaraceen, doch findet sich bei dieser Familie niemals ein „Obturator" an den Samenanlagen, d. h. ein eigentümliches Anhängsel, das einer Samenanlage homolog ist. Während ferner die Connaraceen durchweg Balgfrüchte entwickelten, weist *Rigiostachys* eine Steinfrucht auf, deren meist einzelner Same einen gekrümmten (bei den Connaraceen geraden) Embryo enthält. Auch anatomische Unterschiede sind vorhanden. Von einer Einbeziehung der Gattung *R.* in die Ochnaceen kann schon mit Rücksicht auf das für diese Familie charakteristische mit einem einzigen Griffel versehene, mehr oder weniger frei- oder verwachsenblätterige Gynoeceum nicht die Rede sein. Mit den Rosaceen sind viele Übereinstimmungen vorhanden, aber nur in Merkmalen, die in derselben Ausbildung auch den Simarubaceen eigen sind. Ein gekrümmter Embryo kommt aber bei den Rosaceen nirgends vor. Aber noch eine ganze Reihe anderer morphologischer wie anatomischer Eigentümlichkeiten veranlassen Solereder, die Gattung *R.* zu den Simarubaceen zu stellen. Das Auftreten von Stipeln und das Fehlen des Bitterstoffes kommen auch sonst in der Familie vor. Des Näheren findet die Gattung ihren Platz in der Unterfamilie der Surianoideen Englers, wegen der freien Karpiden mit freien basilären Griffeln und mehr als einer Samenanlage, der ebenfalls freien Früchte, des diplostemonen Androeceums, des Fehlens der Ligularschuppen am Grunde der Staubblätter.

Der letzte Abschnitt über die Nomenclatur der Gattung *R.* von Loesener führt aus, dass nach der strengen Priorität der Name *Recchia* Moc. et Sessé



ex DC. Syst. I (1818) gelten müsste; doch ist Abbildung und Diagnose mangelhaft. *Recchia* ist als „verjährtes“ Synonym von *Rigiostachys* anzusehen.

Hubert Winkler.

2887. **Van Tieghem, Ph.** Sur les Irvingiacées. (Ann. Sci. Nat., 9 ser., I, 1905, p. 247—320.) N. A.

Verf. betrachtet *Irvingia,* sowie die von Pierre beschriebenen bzw. benannten Gattungen *Desbordesia Irvingella* und *Klainedoxa,* nebst der neu aufgestellten als Repräsentanten einer besonderen Familie: *Irvingiaceae.* Er gibt folgende Übersicht über die wichtigsten Gattungscharaktere:

Gynoeceum mit
- 2 Carpellen
  - Einsamige Drupa Blütenstand
    - axillär; Samen albuminlos . . . *Irvingia*
    - terminal, Samen mit Albumen . . *Irvingella*
  - Einsamige Samara. Samen mit Albumen . . . . *Desbordesia*
- 5 Carpellen, Drupa mit 5 Steinen, Samen mit Albumen *Klainedoxa*

Dann folgt eingehende Besprechung der Morphologie und Anatomie von *Irvingia.* Anatomisches siehe unter Anatomie! Verf. unterscheidet folgende Arten dieser auf tropisch Westafrika beschränkten Gattung: *Barteri* Hk. f., *tenuifolia* Hk. f., *gabonensis* Baill., *nodosa* n. sp., *Hookeriana* n. sp., *velutina* n. sp., *Duparqueti* n. sp., *Griffoni* n. sp., *tenuinucleata* n. sp., *fusca* n. sp., *coerulea* n. sp., *lacta* n. sp., *erecta* n. sp., *pauciflora* n. sp., *platycarpa* n. sp.

Zu *Irvingella,* die sowohl in tropisch Westafrika, nie im indochinesischen und malaiischen Gebiet Vertreter hat, gehören *Smithii* (Hk. f.) n. comb., *malayana* (Oliv.) n. comb., *Olivieri* (Pierre) n. comb., *Spirei* n. sp. *Tholloni* n. sp., *rubra* n. sp., *Chevalieri* n. sp., *Klainei* n. sp., *Boto* n. sp. und *Harmandiana* (Pierre) n. comb.

Die westafrikanische *Desbordesia* umfasst folgende Arten: *D. insignis* Pierre, *glaucescens* (Engl.) n. comb., *Soyauxi* n. sp., *Pierreana* n. sp., *pallida* n. sp. und *Spirei* n. sp.

Als zu *Klainedoxa* aus West-Afrika gehörig führt Verf. an: *K. gabonensis* Pierre, *cuprea* n. sp., *spinosa* n. sp., *longifolia* Pierre n. sp., *macrophylla* Pierre n. sp., *latifolia* Pierre n. sp., *Trillesii* Pierre n. sp., *Tholloni* n. sp, *Dybowskii* n. sp., *Lecomtei* n. sp., *Zenkeri* n. sp., *macrocarpa* n. sp., *sphaerocarpa* n. sp., *tripyrena* n. sp. und *lanceolata* (Baill. ms.) n. sp.

Zum Schluss folgt nochmals Zusammenfassung der Familien bezw. Gattungsmerkmale. C. K. Schneider.

Solanaceae.

Neue Tafeln:

Browallia speciosa major in Flora a. Silva, I, 1903, ad p. 166 (tab. color.).

Nicotiana Sanderae in Flora a. Silva, II, 1904, ad p. 216 (tab. color.) *N. affinis (alata)* × *Forgetiana.*

N. Sanderae in Rev. Hortic., LXXVII, 1905, ad p. 16 (*N. Forgetiana* × *affinis* hybr. art.) (tab. color.)

N. (Petunioïdes) Forgetiana (Hort. Sander. Verulamii) W. B. Hemsley in Bot. Mag. (1905) tab. 8006. — cult. N. A.

Schizanthus Wisetonensis Gartenflora, LIV, 1905, t. 1544, p. 560.

Solanum Commersonii Dunal, in Gartenflora, LIV, 1905, t. 1542, p. 450 (tab. color.).

Solanum auriculatum Wood, Natal Pl. IV, pl. 852.

2888. **Ament, Franz.** Über *Nicotiana*-Kreuzungen. (Möllers Deutsche Gärtnerzeitung, XIX [1904], p. 208—210.)

2889. **Anonymus.** *Hyoscyamus muticus* from India. (Imp. Inst. Bull., vol. II, 1905, p. 222—224.)

Siehe W. G. Freeman im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 95.

2890. **Anonymus.** Seeds of *Datura Stramonium* from India. (Imperial Institute Bulletin, II, 1905, p. 224—225.)

2891. **Anonymus.** *Schizanthus Wisetonensis.* (Gartenflora, LIV, 1905, p. 561—562, 1 kol. Taf., n. 1544.)

Siehe „Variation usw."

2892. **Anonym.** *Solanum Commersonii.* (Rev. Hortic., LXXVII, 1905, p. 1—2.)

Interessante Notiz über dieses der Kartoffel so nahe stehende *Solanum* Wiedergabe nach Hitier in Journ. d'agric. pratique. C. K. Schneider.

2893. **Comes, O.** Delle razze dei Tabacchi filogenesi, qualità ed uso. Napoli 1905, 282 pp. con numerose figure intercalate nel testo.

Die vorliegende recht umfangreiche und, soweit ich dies beurteilen kann, mit grosser Sorgfalt und Sachkenntnis ausgeführte Arbeit lässt sich von ganz verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachten. Sie interessiert den Botaniker genau so wie den Fachmann für Tabakbau und den Tabakkaufmann. Auch unter den Botanikern können sowohl der Systematiker wie auch der Entwickelungshistoriker an dieser Arbeit ihre Freude haben.

Zunächst macht Verf. darauf aufmerksam, dass das Studium der phylogenetischen Entwickelung der Tabakrassen und ihre Selektion nicht nur theoretischen, sondern vor allem einen ausserordentlichen Wert für die Praxis besässe. Um dies zu ermessen, braucht man nur die übrigen Seiten des Buches durchzublättern, um festzustellen, was besonders die Hybridisation auf die Sorte des Tabaks für einen Einfluss auszuüben scheint.

Comes kennt nun folgende Arten bzw. Abarten des Tabaks:

Nicotiana Tabacum L. var. *fruticosa* Hook. f.*)
Heimat: Mexiko, Brasilien, Rio Parana.
var. *lancifolia* (W.) Comes.
Heimat: Ecuador, Neu-Granada, Quito.
var. *brasiliensis* Comes (nec Link et Otto).
Heimat: Brasilien, Bahia; Surinam; Venezuela, Maracaibo; Bolivia.
var. *virginica* (Agdh.) Comes.
Heimat: Orinokogebiet?
var. *havanensis* (Lag.) Comes.
Heimat: Mexiko.
var. *macrophylla* Schrank.
Heimat: Mexiko.

Zur var. *fruticosa* gehören folgende Rassen:

a) *fruticosa* × *brasiliensis* × *havanensis*.
Carabobo-T. aus Venezuela.

b) *fruticosa* × *brasiliensis* × *lancifolia*.
China-T. aus Süd-China, Silook-T. aus Java.
Syn.: *N. chinensis* F. et M., *N. fruticosa* Lour., Mill., Burm., Forst., *N. longepetiolata* Agdh., *N. lancifolia* Agdh., nec W., *N. Lehmanni* Agdh., *C. turcica* Haberl., *N. Forsteri* R. et S., *N. sinensis* hort., *N. alba* Mill.

*) Die umfangreiche Synonymik siehe im Originaltext, die der neu aufgestellten Formen im „Index nov. gen. et spec." des Jahresberichtes.

c) *fruticosa* × *brasiliensis* × *macrophylla*.
Nepal-T.
Syn.: *N. nepalensis* Link et Otto.

d) *fruticosa* × *brasiliensis* × *lancifolia* × *macrophylla*.
Doniaku-T. aus Indien.

e) *fruticosa* × *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla*.
Aimpe-Kobe-T. aus Japan, Fuji-T. aus Japan, Mito-Kokufu-T. aus Japan, Hoonan-T. aus China, Java-T. aus Java. Cimarron-T. aus Mexiko, Singapur-T. aus Malakka, Latakia-T. aus Syrien, Samson-T. aus Anatolien, Baffra-T. aus Anatolien, Persotcian-T. aus Mazedonien, Prevista-T. aus Mazedonien.
Syn.: *N. pilosa* Dun., *N. fruticosa* Moq. et Sess., *N. mollis* Schrad.
Moro-T. aus Italien.
Syn.: *N. crispula* hort., *N. petiolata* Agdh., *N. rotundifolia* hort., *N. Tabacum* var. *subcordata* Sendtn.
Szulok-T. aus Ungarn.

f) *fruticosa* × *lancifolia* × *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla*.
Doniaku-Chodiaku-T. aus Ost-Indien, Karchiaku-T., Sattivilatti-T., Adukuvilatti-T., Oosikappal, Karnukappal, alle aus Ost-Indien, Sennaar-T. aus Afrika.

g) *fruticosa* × *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla purpurea*,
cf. *macrophylla purpurea* × *frut.* × *bras.* × *hav.*

h) *fruticosa* × *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla alba*,
cf. *macr. alb.* × *frut.* × *bras.* × *hav.*

Zur var. *lancifolia* gehören folgende Rassen:

a) *lancifolia* × *brasiliensis*.
Ecuador-T. und Barranquila-T. (letzterer aus Colombia).
Syn.: *N. caudata* Nutt., *N. loxensis* H. B. K.

b) *lancifolia* × *brasiliensis* × *havanensis*.
Domingo-T. aus Rep. S. Domingo.
Syn.: *N. Tab.* var. *lingua* Schrank, *N. scabra* hort.
Toolde-T. aus Vera-Cruz, Kentucky-T. und Burley-T. aus den Ver. Staaten von Nordamerika, Obourg-T., Appelterre-T., Grammont-T. u. Ezeloor-T. aus Belgien, Pas de Calais-T. oder Dragon vert, Tabac du Nord u. Tabac du Lot aus Frankreich, Elsasser-T. aus Deutschland, Spitzblätteriger Tabak aus der Rheinpfalz, Cattaro-T. aus Italien, Salento-Cattarox Kentucky aus Italien, Brasile beneventano aus Italien, Missolunghi-T. aus Griechenland, Latakia-T. aus Syrien, Valam-T. aus Indien, desgl. von dort auch Katarumona-T., Kuchivilatti-T., Valikappal-T., Monikappal-T. und Arumackappal-T.

c) *lancifolia* × *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla*
Climax-T. = White Burley, Sterling aus den Ver. St. von Nordamerika.

d) *lancifolia* × *brasiliensis* × *havanensis* × *virginica*.
cf. *virg.* × *bras.* × *hav.* × *lancif.*

Zur var. *lancifolia* dürften auch gehören folgende aus den Ver. Staaten von Nordamerika stammende Tabaksorten, Twist-bud, Apron leaf, Burt, Big Whig, Morrow, Governor Jones, Greenwood, Vick, White Kentucky, Sleek-stem, Graham und Little yellow.



Zur var. *brasiliensis* gehören folgende Rassen:

a) *brasiliensis* × *lancifolia*.
   cf. *lancifolia* × *brasiliensis*.

b) *brasiliensis* × *havanensis*.
   Brasil-T., Bahia-T., S. Paulo-T., alle drei aus Brasilien, Chilena piccola d'Ità, Chilena grande d'Ità, Cannella d'Ità, Cannella di Villa Rica, Picaai di Villa-Rica und Foglia grande di Villa-Rica-T. aus Paraguay, Laplata aus Argentinien, Amersfort (Dutch tobacco), Neder Veluve (Nieder Beluwe), Over Veluve, Neder Betuve, Over Betuve, Maas en Waal und Tabac de Lede aus Holland, Lot-et-Garonne, Ille-et-Vilaine, Haute-Saône und Tabac d'Isère aus Frankreich, Schaufeltabak aus Elsass und Rheinpfalz, Spadone di Chiaravalle aus Italien.

c) *brasiliensis* × *macrophylla* × *fruticosa*.
   cf. *fruticosa* × *brasiliensis* × *macrophylla*.

d) *brasiliensis* × *havanensis* × *fruticosa*.
   cf. *fruticosa* × *brasiliensis* × *havanensis*.

e) *brasiliensis* × *lancifolia* × *havanensis*.
   cf. *lancifolia* × *havanensis* × *brasiliensis*.

f) *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla*.
   Pernambuco aus Brasilien, Conception aus Chile, Puerto-Rico Tob., Brazilian aus den Ver. St. N.-Am., Florida tobacco aus Florida, Maryland tob. (Syn.: *N. marylandica* Schütt.), Ohio tob., Missouri tob., Big Frederick, Marigold, Sterling, Tenessee red, Ruffled-leaf (Virginia), Landreth, Granville County yellow, alle aus den Ver. St. N.-Am., Evans (Cinnamom scented) aus Kanada, Friedrichsthaler und Goundia aus der Rheinpfalz, Breisgauer aus dem Elsass, Buhlerthaler aus Deutschland, Brasil-Alsass aus dem Elsass, Savoie aus Frankreich, Virginia Deinze aus Belgien, Gartenblätter und Szamuskater aus Ungarn, desgl. dorther Debroer, Verpelet, Csetneker und Szegediner, Nostriano del Brenta aus Italien, Secco e Rigadio (= *Nicotiana auriculata* Barker) aus Sardinien, Spagnuolo di Comiso aus Sicilien, Adrianopoli aus der Türkei, desgl. auch Saloniki, Trebinger, Stolach und Liubuskj aus der Herzegowina, Vergorach aus Dalmatien, Bona Cabot und Bona Colons aus Algier desgl. von dort Arby turkish, Spaza, Chebli und Beni-Schafom, Capland tobacco (= *N. capensis* hort.) aus dem Kapland, Uganda aus Ost-Afrika, Yedarit aus Nubien, Jasumi und Sado aus Japan, Monnaikappal und Wattaikappal aus Ost-Indien.

Zur var. *virginica* gehören folgende Rassen:

a) *virginica* × *brasiliensis* × *havanensis*.
   Syn.: *N. Tabacum* L. var. *pallescens* Schrank.
   Virginia tobacco, Big-Orinoco = Virginia broad-leaf, Yellow Orinoco, White Stem Orinoco, Goock, Blue Prior, Bast Prior, Medley Prior = Blue Prior × Orinoco, Yellow Prior, Yellow Mammoth, Kentucky Prior = Prior × Mammoth, Goldenleaf = Yellow Orinoco × Yellow Prior, alle aus den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

b) *virginica* × *brasiliensis* × *havanensis* × *lancifolia*.
   Gold Finder = Yellow Orinoco × White Burley, Bonanza = White Burley × Yellow Orinoco, Lacks = Williams = Beat-All = Jesup-Wand, Hegter, Premium, Famous, Bullion-White Burley × Hester, Warne,

Flannagan, Little (Sweet) Orinoco, One Sucker, alle aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

c) *virginica* × *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla*.

Hyco = Orinoco × Gourd leaf, Conqueros, Northeimer, Eastern Pride, Tilly = Tally, alle aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

d) *virginica* × *brasiliensis* × *havanensis* × *macrophylla* × *lancifolia*.

Safran = Hyco × White Burley, Long leaf Goock, Kentucky primus, Tuckahoa, Clardy, Bradley broad leaf, Oak Hill Yellow, Rhodus, alle aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Ferner dürften von der var. *virginica* folgende Rassen sich herleiten:

Mayo, Scruggs, Wells, Thick-joint, Cunningham, Mann, Hudson. Cotton boll, Kite foot, Hickory leaf, alle aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Zur var. *havanensis* gehören folgende Rassen:

a) *havanensis* × *brasiliensis*.

α) Seed-leaf.

Connecticut seed-leaf, East Hartford Connecticut leaf, Pennsylvania seed-leaf, Seed-leaf Hochmann, Ohio seed-leaf, Maryland seed-leaf, Missouri seed-leaf, Wilsons hybrid tobacco, General Grand, Florida seed-leaf, Havana (Cuban) seed-leaf, alle aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

β) Spanish.

Spanish (= Sweet-scended = Havana seed = Baltimore tobacco = Californian tobacco), Big Havana (= Cuban Tobacco), Choice Havana (= Improved Havana) Zimmer-Spanish, Pumpelly, Pumphala, Comstock, Little Dutch (= Ragendorf Dutch), alle aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

b) *havanensis* × *macrophylla*.

Habanà tabaco, Vuelta Abajo, Partido = Cabannas und Remedios von Cuba, Mexican tobacco von Mexiko, Honduras tobacco aus Honduras, Manilla von den Philippinen, Pekalongan Tabak; Canaria Tabak, Bezoeki Tabak, Loemadjang Tabak, Kadoe Tabak und Kedirie Tabak von Java, Deli Tabak, Rano Tabak und Sockarande Tabak von Sumatra, Saigon tobacco von Cochinchina und Annam, Persian tobacco von Persien, Aya-Soluk von Smyrna, Myrodatos aus Griechenland.

c—n) Die übrigen Kombinationen sind schon vorher erwähnt worden.

Zur var. *macrophylla* gehören folgende Rassen:

A. *Roseiflorae*.

b) *macrophylla* × *havanensis*.

Cuba tab. und Yara tabaco von Cuba, Varinas tab. und Oronoko-Kanaster = Venezuela tabaco von Venezuela, Yakà = Xanthi-Yakà = Jenidjè-Yakà aus Mazedonien (Syn.: *Nicotiana crispa* hort., auch italienisch: Tabacco turco, o levantino, französisch: Tabac crépu, deutsch: krauser, gefalteter Tabak, englisch: Turkish tobacco), Makalà = Kir = Doxato, Kawala und Saloniki aus Mazedonien, Sari aus Thessalien, Argor aus Nauplia.

b—i) Die übrigen Kombinationen sind schon vorher erwähnt worden.

B. *Rubriflorae*.

macrophylla purpurea × *fruticosa* × *brasiliensis* × *havanensis*.

Syn.: *N. macrophylla* Spr. var. *purpurea* hort., *N. macrophylla gigantea* hort., *N. grandiflora purpurea* hort., *N. purpurea grandiflora* hort., *N. atropurpurea* und *grandiflora* hort.

C. *Albiflorae.*

Macrophylla alba × *fruticosa* × *brasiliensis* × *havanensis.*

Syn.: *N. macrophylla* Spr. var. *alba* hort.

2894. **Corbett, L. C.** Tomatoes. (U. St. Dep. Agric. Farmers, Bull. no. 220 [1905], 8⁰, 82 pp., with 19 figures.)

Nur gärtnerisch wichtig.

2895. **Dammer, U.** *Solanaceae* africanae. In Engler, Beitr. zur Flora von Afrika, XXVIII. (Engl. Bot. Jahrb., XXXVIII [1905], p. 57—60.)

N. A.

Aus der Gattung *Solanum* wird eine Anzahl neuer Arten beschrieben.

Hubert Winkler.

2896. **D[urafour], A.** Cas particulier de bourgeonnement [*Solanum tuberosum*]. (Bull. Soc. Nat. Ain., IX [1904], n. 15, p. 87—88.)

Siehe Teratologie.

2897. **Dunstan, W. R.** The tobaccos of Jamaica, V. (Bull. Dept. Agric. Jamaica, III, 12, 1905, p. 275—277.)

2898. **Feldhaus, J.** Quantitative Untersuchung über die Verteilung des Alkaloids in den Organen von *Datura Stramonium* L. (Arch. Pharm., CCXLIII, 1905, p. 328—348.)

2899. **[Fitzpatrick, T. J.]** *Solanum nigrum* seems to be perennial. (Jowa Naturalist, I, 1905, p. 25.)

2400. **Grignan, G. T.** *Nicotiana affinis* hybride varié. (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 345.)

Verf. beschreibt eine neue von Cayeux et Le Clerc gezüchtete Hybride von *N. affinis* × *N. Sanderae.* C. K. Schneider.

2401. **Grignan, G. T.** *Nicotiana Sanderae.* (Rev. hortic., LXXVII, 1905, p. 16—17, m. Fig. 8 u. tab. col.)

Note über diese neue von Sander erzeugte Kreuzung der *Nicotiana Forgetiana* × *N. affinis*, nebst Habitusbild einer Blütenpflanze und kolorierte Tafel eines Blütenzweiges. C. K. Schneider.

2402. **Hassack, Karl.** Einiges über den Tabak. (Schrift. Ver. Vertr. Naturw. Kenntn. Wien, XLIII [1903], p. 87—180, m. 8 Taf.)

2403. **Heckel, E.** Sur une variation importante du tubercle du *Solanum Maglia* Schlecht. (C. R. Accad. Sci. Paris, CXLI, 1905, p. 1253 bis 1254.)

Siehe „Variation und Hybridisation“.

2404. **Hissink, D. J.** Een studie over Deli-Tabak. (Meded. Dept. Landb. Buitenzorg, I, 1905, IV, 78 pp.)

2405. **Hockauf, J.** Mitteilungen aus der Praxis. Über bisher weniger berücksichtigte äussere Merkmale der Solanaceen-Samen. (Pharmac. Centralhalle, XLVI, 1905, p. 105—110, m. 11 Textabb.)

2407. **Jumelle, Henri.** De l'influence des endophytes sur la tubérisation des *Solanum.* (Rev. gen. Bot., XVII [1905], p. 49—59.)

Siehe „Pilze“.

2408. **Kircher, A.** Über die mydriatisch wirkenden Alkaloide einiger *Datura*-Arten. (Arch. Pharm., CCXLIII, H. 4, 1905, p. 309—320.)

2409. **Kircher, A.** Über die mydriatisch wirkenden Alkaloide der *Datura Metel, D. quercifolia* und *D. arborea*. Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenbasen einiger Solanaceen. Diss., Marburg 1905, 57 pp.

Siehe „Chemische Physiologie“ und „Pharmaceutik“.

2410. **Kissling, R.** Handbuch der Tabakkunde, des Tabakbaues und der Tabakfabrikation. 2. verm. Aufl. Berlin, Paul Parey, 1905, gr. 8⁰, VII u. 868 pp., mit 96 Abb., Preis geb. 10 Mk.

Siehe „Kolonialbotanik“.

Besprechung siehe „Tropenpflanzer, IX (1905), p. 480.

2411. **Labergerie, J.** Le *Solanum Commersoni* et ses variations. (Libr. agric. Paris, 26 rue Jacob, 1905, 8⁰, 112 pp., 15 fig. et 2 pl.)

2412. **Lindemuth, H.** Teufelszwirn auf Kartoffel veredelt. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 88—89.)

Verf. hat *Lycium barbarum* auf *Solanum tuberosum* veredelt und dabei das *Lycium* bis zu einer meterhohen Pflanze erzogen. Er beschreibt das Verhalten beider Pflanzen zu einander und sagt, dass sie schnell mit einander verwachsen, eine Durchwinterung der Veredelung aber noch nicht gelungen sei.

C. K. Schneider.

2413. **Marcello, Leopoldo.** Breve illustrazione delle Solanacee italiane. (Boll. Soc. Nat. Napoli, XVIII [1905], p. 25--64.)

Keine neuen Arten!

2414. **Marcello, Leopoldo.** Morfologia delle Solanacee. Salerno, Stab. tip. Fratelli Jovane, 1903, 8⁰, 17 pp.)

Kurzer Überblick über die Morphologie der *Solanaceae* im allgemeinen und der Gattung *Solanum* im besonderen.

2415. **Michel, F.** Les *Datura*. (Rev. hortic. Marseille, Ann. 51, No. 618, 1905, p. 112—117, ill.)

2416. **Mittmann, O.** Ein botanischer Fund. (*Atropa Belladonna* var. *lutea* Doll. bei Jauernig.) (Landw. Zeitschr. Östr.-Schl., Troppau 1903, p. 387 u. Vers. Nat. Ver. Brünn, XLII [1904], p. 28.)

Siehe „Pflanzengeographie von Europa“.

2417. **Mottareale, G.** Gelate e fenomeni cleistogamici e nel *Solanum Melongena* e nel *Capsicum annuum* e *C. grossum*. (Ann. R. Scuola Sup. Agric. Portici, VI, 1904, 22 pp., con 2 tav.)

2418. **Müller, W.** Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Inflorescenzen der Borragineen und Solaneen. (Diss. München 1905, 8⁰, 89 pp., mit 11 Fig.)

2419. **Navas, M. R.** El Tabaco, su cultivo, production y commercio. Madrid 1905, 8⁰, 164 pp., avec figures.

2420. **Oddo, G.** e **Colombano, A.** Sulla solanina estratta dal *Solanum sodomaeum* di Linneo. (Gazz. Chim. Ital., 1905, Bd. I, p. 27—45.)

2421. **Prain, D[avid].** *Solanaceae* in King and Gamble, Materials for a Flora of the Malayan Peninsula n. 18. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal, LXXIV, part II, Extra number, 1905, p. 827—840.)

2422. **Randolph, Charles Brewster.** The *Mandragora* of the ancients in Folklore and Medicine. (Proc. Amer. Ac. Arts and Sci., XL [1905], p. 487—588.)

Bericht siehe C. K. Schneider bei „Geschichte der Botanik“.

2423. **Raciborski, M.** en **Jensen, Hj.** Onderzoekingen over Tabak in de Vorstenlanden. (Verslag Lands Plantentuin Buitenzorg, 1905, 71 pp., ill.)

2424. **Schmidt, E.** Über die Alkaloide einiger mydriatisch wirkender Solanaceen. (Arch. Pharm., Bd. 243, H. 4, 1905, p. 303—309.)

2425. **Splendore, A.** Caratteristiche morfologiche dei semi di *Nicotiana Tabacum* nostrali. (Boll. Tecnico Coltiv. Tabacchi., Ann. IV, No. 1 bis 2, 1905, p. 3—7, con 2 tav.)

2426. **Splendore, A.** Studio del polline di *Nicotiana petunioides*. (Boll. Tecn. Colt. Tab., IV [1905], p. 178—179.)

2427. **Vilmorin, Ph. L. de.** Sur les tubercules aériens de la Pomme de terre *[Solanum tuberosum]*. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 585—587, fig. 1.)

Kurze Notiz über die Luftknollen, die Verf. bei den Kartoffelsorten „Cardinal", „Géante bleue" und „Merveille d'Amérique" beobachtet hat. Es werden solche abgebildet. C. K. Schneider.

2428. **W[atson], W[illiam].** Sanders Hybrid Nicotianas (with a coloured plate of new varieties of *Nicotiana Sanderae*). (Garden, LXVII [1905], p. 7—8.)

Nicotiana Sanderae ist eine Kreuzung der alten *N. alata* und *N. Forgetiana*, welchen die Firma Sander & Sons vor vier Jahren durch Forget aus Brasilien als neue Art erhielt. Die Tafel stellt verschieden gefärbte Formen des Bastardes dar. C. K. Schneider.

2429. **Tropp, J.** *Nicotiana Sanderae*. (Möllers D. Gärtn.-Ztg., XX, 1905, p. 4—5, ill.)

2430. **Wittmack, L.** *Solanum Commersonii* Dunal, die Sumpfkartoffel. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 449—453, mit 1 kol. Taf.)

Staphyleaceae.

2431. **Riddle, Lumina C.** Development of the embryo sac and embryo of *Staphylea trifoliata*. (Ohio Nat., V, 1905, p. 320—325, plate XIX bis XX.)

Verf.s Untersuchungen bestätigen im wesentlichen die früheren Angaben Strasburgers über *Staphylea pinnata*. C. K. Schneider.

Stackhousiaceae.

2432. **Pampanini, R. e Bargagli-Petrucci, G.** Monografia della famiglia delle *Stackhousiacea*. (Bull. Herb. Boiss., 2 sér., V, 11, 1905, p. 901—916, 1045—1060; VI [1906], p. 39—44.)

Besprechung der abgeschlossenen Arbeit erfolgt im nächsten Jahrgange.

Sterculiaceae.

Neue Tafeln:

Heritiera littoralis Contr. U. S. Nat. Herb., IX (1905), pl. LII.
Hermannia malvaefolia Wood, Natal, Pl. IV, pl. 361.
Hua Gabonii Pierre, apud De Wildem., Et. Fl. Bas et Moyen-Congo (1905). pl. LXV.
Mansonia Gagei Journ. Linn. Soc. London, XXXVII (1905), pl. 10. N. G. u. A.
Pterospermum macrocarpum Icon. Bogor., tab. CLII. N. A.
Theobroma Cacao Contr. etc., l. c., pl. LXVII.

2434. **André, E.** *Sterculia (Brachychiton) discolor*. (Rev. hortic., LXXVII. 1905, p. 388—389.)

Note über diese Art. C. K. Schneider.

2435. **André, E.** Hétérophyllie des Brachychitons. (Rev. hortic. LXXVII, 1905, p. 161—168, mit Fig. 58—60.)

Darstellung der wechselnden Blattformen bei *Brachychiton acerifolium* und *populneum*. Von ersterer werden zwei, von letzterer sieben verschiedene Blätter abgebildet. C. K. Schneider.

2436. **Anonymus.** Double cacao pod. (Bull. miscell. Inform. bot. Dept. Trinidad, 1905, 47, p. 194—195, ill.)

2437. **Becker, Cuno.** *Theobroma Cacao* L., der Kakao. (Natur u. Haus, XIII [1905], p. 301—302.)

Volkstümlicher kurzer Artikel.

2438. **Prain, D.** *Mansonieae*, a new Tribe of the natural order *Sterculiaceae*. (Journ. Linn. Soc. London, XXXVII, 1905, p. 250—263, with plate X.) N. A.

Die Burmanen bezeichnen, wie Verf. zunächst auseinandersetzt, ein vielfach verwertetes Holz als „Kalamet". Von diesem sandte zuerst F. B. Manson Stücke nach Calcutta, doch blieb es lange Zeit unmöglich, das Holz botanisch zu bestimmen. Es wurde für verwandt mit *Santalum album* gehalten, aber anderseits auch irrtümlich mit *Cordia fragrantissima* identifiziert. Später ergab sich, dass als „Kalamet" zwei verschiedene Hölzer von den Burmanen bezeichnet werden und es gelang schliesslich, von einem derselben Blüten zu erhalten, die im Verein mit den längst bekannten Blättern und Früchten die bereits von Gage geäusserte Annahme bestätigten, dass es eine Sterculiacee sei. Und zwar ist dieses „Kalamet" mit dem Genus *Triplochiton* verwandt, für das Schumann die Aufstellung einer neuen Familie vorgeschlagen hatte. Verf. glaubt aber, dass es am besten ist, das als *Mansonia* J. R. Drumm. zu bezeichnende neue Genus, welches dieses eine Kalamet repräsentiert, mit *Triplochiton* zusammen als Tribus der Sterculiaceen zu führen und nennt diese Unterfamilie: *Mansonieae*. Er behandelt ausführlich die Verwandtschaft beider Gattungen und ihre systematische Stellung und beschreibt *Mansonia* und die neue Art *M. Tagei* eingehend, wozu er eine gute Tafel mit allen Detailabbildungen gibt. C. K. Schneider.

2439. **Rose, J. N.** Two new species of *Ayenia*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 321.) N. A.

2440. **Rose, J. N.** A new *Melochia*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 321.) N. A.

Stylidiaceae.

2441. **Dop, Paul.** Sur le mouvement du gynostème de *Stylidium adnatum* R. Br. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 397—406, fig. 1—5.)

Siehe Ref. unter Blütenbiologie und unter Morphologie der Gewebe. C. K. Schneider.

Styracaceae.

2442. **Caldarera, Ignazio.** Coefficiente di correlazione fra stami e petali nello *Styrax officinale* L. (Contr. Biol. veget., III [1905], p. 375 bis 398.)

Verf. untersuchte die Blüten von *Styrax officinale* L., eines im botanischen Garten zu Palermo wachsenden Exemplares, nach ihren korrelativen Mengenverhältnissen von Staubgefässen und Blumenblättern. Zunächst wurden 400 Blüten untersucht; von den verschiedenen Varianten zeigten die meisten 7

Blumen- und 14 Pollenblätter. Weiter wurden andere 225 Blumen untersucht ein drittes Mal weitere 100 Blumen. Die Ergebnisse der Varianten stellt Verf. tabellarisch zusammen, berechnet sie nach Pearsons Formel und findet, dass der Korrelationskoeffizient (zwischen Blumen- und Pollenblättern) r gleich ist:

im ersten Falle 0,570 mit ± 0,028 (wahrsch. K.),
„ zweiten „ 0,541 „ ± 0,032,
„ dritten „ 0,587 „ ± 0,048. Solla.

2444. **King, Sir George** and **Gamble, J. Sykes.** *Styraceae* in King and Gamble, Materials fora Flora of the Malayan Peninsula, n. 17. (Journ. R. Asiat. Soc. Bengal, LXXIV, part II, Extra number 1905, p. 230—254.) N. A.

Symplocaceae.

2445. **Brand, A.** *Symplocaceae* (Schumann und Lauterbach), Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 347—348.) N. A.

2446. **Brand, A.** Über einige Symplocaceen des Herbier Delessert. (Ann. Cons. Jard. bot. Genève, VII, VIII [1904], p. 277—287.) N. A.

Nachträge zur Bearbeitung der Familie im „Pflanzenreich“.

Tamaricaceae.

Theaceae.

Neue Tafeln:
Taonabo oocarpa Rose in Contr. U. St. Nat. Herb., VIII, pl. LXIX. N. A.

2447. **Neuville, H.** Technologie du Thé. Récolte et manipulations; composition chimique de la feuille; etc. (Paris 1905, 8°, 271 pp., avec figs.)

2448. **Rose, J. N.** The Mexican species of *Taonabo*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 321—328, pl. LXIX and fig. 14.) N. A.

Theophrastaceae.

Thymelaeaceae.

Neue Tafeln:
Gnidia polystachya Berg, Bot. Mag., t. 8001.
Thymelaea lythroïdes Lunds Univ. Arsskr., 2. Afd., I, n. 4, tab. XIX. N. A.

2449. **Correvon, Henry.** The Species of *Daphne*. (Gard. Chron., ser. 3, XXXVIII, p. 152—158, fig. 52, p. 171, fig. 58.)

Die Arten werden in Hinsicht auf ihren Kulturwert besprochen. C. K. Schneider.

2450. **Irving, W.** *Daphne Blagayana*. (Garden, LXVII, 1905, p. 287.)

Hübsches Habitusbild blühender Kulturpflanzen. C. K. Schneider.

2451. **Pilger, R.** *Thymelaeaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLVII [1905], p. 162—168.) N. A.

2452. **Winkler, H.** Über Parthenogenesis bei *Wikstroemia indica* (L.) C. A. Mey. (Ber. Deutsch. Bot. Ges., Bd. XXII, 1904, H. 10 [1905], p. 578 bis 580.)

Siehe „Morphologie der Gewebe“.

2453. **Winkler, Hans.** Über Parthenogenesis bei *Wikstroemia indica* (L.) C. A. Mey. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges., XXII [1904], p. 578—580.)

Verf. gibt zunächst eine Beschreibung dieser Thymelaecee, wie er sie im Buitenzorger Garten beobachten konnte. Trotzdem der Pollen fast ganz und gar abortiert, ist der Fruchtansatz ein reicher, welche Beobachtung Verf. auf die Möglichkeit der Parthenogenese hinleitete. Gute Pollenkörner fehlen oft ganz, ihre Zahl übersteigt jedenfalls nie 10 %. Aber auch solche konnten nie zum Keimen gebracht werden.

Von etwa 665 vom Verf. kastrierten und gegen Bestäubung geschützten Blüten setzten etwa 85 % Samen an (von unkastrierten ca. 40 %) und diese Samen waren, soweit sie geprüft wurden, ausnahmslos keimfähig. Durch cytologische Untersuchungen suchte nun Verf. zu unterscheiden, ob Parthenogenesis oder Adventivembryobildung vorliege, und fand, dass der Embryo in der Tat aus der unbefruchteten Eizelle entsteht. Bezüglich der Einzelheiten verweist er auf die in Kürze in den Annales du Jard. Bot. de Buitenzorg erscheinende ausführliche Mitteilung, hebt nur hervor, dass bei *Wikstroemia indica*, wie bei *Ficus hirta* und *Gunnera*-Arten die Mikropyle durch sich schlauchartig verlängernde Zellen des Griffelleitgewebes verstopft wird.

Verf. geht zum Schluss noch kurz ein auf das Verhältnis der Chromosomenreduktion zur Parthenogenesis. Er möchte „zwischen dem Ei mit somatischer und dem mit reduzierter Chromosomenzahl keinen so scharfen Unterschied machen, wie Overton und Blackman, und auch im Ei mit somatischer Chromosomenzahl eine Zelle sehen, die den anderen somatischen Zellen nicht völlig gleichwertig, sondern von ihnen von Anfang an hinsichtlich ihrer prospektiven Potenz verschieden ist“. Demnach hält er es nicht für zweckmässig, den Begriff Parthenogenesis, wie es Juel und die eben genannten Autoren auf die Entwickelung eines Eies mit somatischer Chromosomenzahl zu beschränken, er hält vielmehr fest an der alten Definition der Parthenogenesis als Entwickelung der unbefruchteten Eizelle überhaupt und unterscheidet dabei zwischen somatischer Parthenogenesis, d. h. der Entwickelung des unbefruchteten Eis mit somatischer, und generativer Parthenogenesis, d. h. Entwickelung des unbefruchteten Eis mit reduzierter Chromosomenzahl.

Vgl. Fischler, Bot. Centrbl., XCVIII [1905], p. 378.

C. K. Schneider.

Tiliaceae.

Neue Tafeln:

Triumfetta morrumbalana De Wildem., Pl. nov. hort. Then., 1905, pl. XXXVII. N. A.

2455. **Rose, J. N.** Notes on *Heliocarpus*, with new species. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 315—317.) N. A.

2456. **Rose, J. N.** Two new Basswoods *[Tilia]*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 317-318.) N. A.

2457. **Salefsky, F. A.** Grosse Linden in Ernstburg (Ostpreussen). (Gartenflora, LIV, 1905, p. 264/5, mit Abb. 41.)

Verfasser erwähnt mehrere grosse Linden (*Tilia europaea*) von 25—30 m Höhe und bildet eine davon ab im Winterhabitus. Der Umfang der Hauptstämme betrug 1 m über der Erde: 4,60 und 7 m. Am gleichen Orte befindet sich noch eine *Populus alba* von 5,10 m, eine Eiche von 4,50 und eine Weide 4,70 m Umfang, 1 m über der Erde. C. K. Schneider.

Tremandraceae.

Neue Tafeln:

Tetratheca thymifolia Sm., Bot. Mag., t. 8028.

Trochodendraceae.

Tropaeolaceae.

Turneraceae.

2458. **Urban, J.** Eine neue Art und Varietät unserer Gattung *Wormskioldia*. (Notizbl. kgl. bot. Gart. und Mus. Berlin, IV, 36, 1905, p. 173 bis 174.) N. A.

Ulmaceae.

Neue Tafeln:

Trema bracteolata Wood, Natal Pl., IV, pl. 856.

2459. **Anonym** [S. Robinson?]. The greater Trees of the northern Forest. No. 18. The Field Elm *(Ulmus campestris)*. (Flora a. Silva, II, 1904, p. 266—268, mit 1 Textb.)

Ganz kurze Lebensskizze der Feldulme. C. K. Schneider.

2460. **Bernard, Ch.** Sur la distribution géographique des Ulmacées. (Bull. Herb. Boiss., sér. 2, V, 12, 1905, p. 1097—1112 [à suivre].)

Siehe „Allgemeine Pflanzengeographie".

2461. **Billings, F. H.** Precursory leaf separations of *Ulmus*. (Bot. Gaz., XL, 1905, p. 224—225, with 2 figs.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2462. **Schaffner, John H.** Twigs of the common Hackberry. (Ohio Nat., V [1904], p. 215—216.)

Es handelt sich um *Celtis occidentalis* und *C. crassifolia*.

2463. **Ellwanger, George H.** The greater Trees of the northern Forest. No. 6. The american Elm *(Ulmus americana)*. (Flora a. Silva, I, 1905, p. 192—197, mit 1 Textabb.)

Kurze Lebensgeschichte von *Ulmus americana*. Das Textbild stellt ein prächtiges Exemplar im Winterhabitus dar. C. K. Schneider.

2464. **Shattuck, Ch. H.** A morphological study of *Ulmus Americana*. (Bot. Gaz., XL, No. 3, 1905, p. 209—223, with pl. VII—IX.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2465. **Smith, L. M.** Key to the Ohio elms in the winter conditions. (Ohio Naturalist, V, 1905, p. 315.)

Umbelliferae.

Neue Tafeln:

Bupleurum atlanticum Murb. in Lunds Univ. Arsskr., Afd. 2, I, n. 4, tab. IX. N. A.

Daucus biseriatus, D. sahariensis Murb., l. c. tab. XI. N. A.

Oenanthe Schlechteri Wolff in Schum. et Lautb., Südseeflora, t. XIV. N. A.

Scandix curvirostris, S. australis, apud Murbeck, l. c. tab. X. N. A.

2466. **Baker, R. T.** On a undescribed species of *Actinotus* from Eastern Australia *(A. Paddisoni)*. (Proc. Linn. Soc. New South Wales, XXX, 118, 1905, p. 225—228, Pl. IV.) N. A.

2467. **Baker, R. T.** Description of a new species of *Actinotus* from Eastern Australia. (Abstr. Proc. Linnean Soc., N. S. Wales, June 28, 1905, p. 1.) N. A.

2469. **Calestani, V.** Conspectus specierum europaearum generis *Seseleos*. (Boll. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 185—192.)

Folgendermassen grenzt Verf. die Gattung *Seseli* ab:

„Calix parvus, quinquedentatus. Corolla stellata (saepius alba) petalis infractis, raro inflexis. Stylopodia pulvinata. Ovarium basi in pedicellum abrupte contractum. Fructus teretiusculus, ovalis vel oblongus, facile ruptilis, coccis 5-jugatis, jugis plus minusve crassis aequidistantibus subaequalibus. Mesocarpum spongiosum. Fasciculi crassi subtrigoni vel cylindrici, juga maxima ex parte occupantes. Vittae valleculares. Albumen adhaerens, ventre planum."

Die Gattung erscheint unter den italienischen Doldengewächsen am nächsten noch mit *Foeniculum* verwandt, und kann von diesem kaum durch die öfters dickeren Striemen der Frucht unterschieden werden. Doch ist bei *Foeniculum* der Kelch abortiert, der Fruchtknoten nach dem Grunde zu verschmälert, die Blumenblätter sind nach einwärts gebogen. Die nächste Verwandtschaft zeigt sich mit *Athamantha* und *Portenschlagia*: die Frucht ist jedoch länger und seitlich mehr oder weniger zusammengedrückt. *Ligusticum* und verwandte Arten sind durch die erhabenen, beflügelten Rippen und die verholzten Mittelwand der Frucht gekennzeichnet.

Die Gattung *Seseli* wird in fünf Sektionen eingeteilt. Solla.

2470. **Calestani, V.** Conspectus specierum europaearum generis *Peucedani*. (Boll. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 198—201.)

Die Gattung *Peucedanum*, keineswegs eine ganz natürliche wie manche andere, ist von den Autoren mehrfach verschieden gedeutet worden Verf. diagnostiziert dieselbe folgendermassen:

„Calix minutus vel obliteratus. Corolla stellata, petalis infractis (albis) vel inflexis (luteis). Stylopodia pulvinata. Ovarium basi in pedicellum contractum vel subattennatum. Fructus helliptico-oblongus, ovalis vel subrotundus a dorso subcomplanatus, facile ruptilis, coccis dorso planiusculis 5-jugatis, jugis aequidistantibus, dorsalibus filiformibus, lateralibus alatis ante maturitatem invicem arcte connexis. Mesocarpum tenue spongiosum, endocarpum tenuissimum. Fasciculi filiformes, juga dorsalia fere ex toto occupantes, in jugorum marginalium basi excurrentes, solitarii. Vittae valliculares, non prosilientes. Albumen complanatum, adhaerens". Die ganze Subtribus der Peucedaneen ist durch das Merkmal der Frucht „jugis lateralibus ante maturitatem invicem connexis" am besten gekennzeichnet. Es gliedert sich diese Tribus in drei Reihen („greges") von Gattungen ab; in die dritte Reihe, welche *Peucedanum* als Mittelpunkt hat, gehören — von den europäischen — die Gattungen: *Thysselinum*, *Anethum*, *Opopanax*, *Ferulago*, *Lophosciadium*; während die Gattungen: *Imperatoria*, *Tommasinia*, *Cervaria*, *Schlosseria* von *Peucedanum* nicht zu trennen sind. *Palimbia* Bert. ist *Schlosseria*, dagegen ist *Palimbia* der jüngeren Autoren ganz verschieden von *Peucedanum*. Die von Verf. nicht gesehene Gattung *Taeniopetalum* Vis. wird vorläufig zu *Peucedanum* gezogen.

Die europäischen *Peucedanum*-Arten bringt Verf. in 9 Sektionen unter. Solla.

2471. **Calestani, V.** Contributo alla sistematica delle Ombrellifere d'Europa. (Webbia, 1905, p. 89—280 e 878—892.) **N. A.**

Aus einem genauen Vergleiche der *Umbelliferen* und *Araliaceen* entnimmt man, dass zahlreiche Unterscheidungsmerkmale vorliegen, doch keines derselben ohne Ausnahmen und keines auch von durchgreifend systematischem

Wert. Verf. ist dafür, beide Familien in eine einzige, die der *Apiaceen* zu verschmelzen. Durch die einwärts gerichtete Raphe, durch die Harzkanälchen und durch die Gegenwart von mehreren Gefässbündeln im Blattstiele unterscheidet sie sich von den verwandten *Cornaceen*.

Die *Apiaceae* gliedert Verf. in 4 Unterfamilien: *Aralineae, Lagoecineae, Eryngineae* und *Ferulineae* (vgl. S. 97). Von der ersten ist in Europa nur die Gattung *Hedera* bekannt; die zweite besitzt überhaupt eine einzige Art; die beiden anderen gattungsreichen Unterfamilien kann man wiederum abgliedern, und zwar: die *Eryngineae* in 5 Tibus: *Hydrocotyleae, Actinoteae, Saniculeae, Petagnaeae, Arctopodeae.* Die *Ferulineae* ebenfalls in: *Hohenackerieae, Echinophoreae, Ligusticeae, Coriandreae* und *Bunieae.*

Als besonders grundlegendes Merkmal für die Abgrenzung der Gattungen fasst Verf. die Natur der Frucht auf, nämlich: die Art und Weise (dreifach) der Trennung der einzelnen Fruchtschichten; Querschnitt durch den Sameneiweiss, anatomischer Bau der Fruchtteile, Verlauf und Form der Gefässbündel. Auch die Insertionsweise des Fruchtknotens auf dem Blütenstiele ist bezeichnend. Danach werden die 554 europäischen Umbelliferenarten zu 94 Gattungen gezogen.

Es folgen die genaueren Diagnosen der einzelnen Arten, mit dichotomischen Bestimmungsschlüsseln und mit literarischen Angaben nebst Übersicht der geographischen Verbreitung. Solla.

2472. **Calestani, V.** Conspectus specierum europaearum generis *Apii.* (Boll. Soc. bot. Ital., 1905, 9, p. 281—290.)

Die Gattung *Apium* ist von vielen Autoren in mehrere Gattungen (*Aegopodium, Ammi, Carum, Restera, Sium, Sison* usw.) gegliedert worden, welche weder durch fixe Merkmale, noch durch eigenen Charakter (Tracht), auch nicht geographisch, von einander gut zu trennen sind, sondern nur durch sehr geringe Unterschiede abweichen. Die Form der Früchte variiert von der eiförmig-kugeligen zur eiförmig-länglichen; die stets fadenförmigen Striemen stechen manchmal schärfer hervor oder sind anderswo schwächer ausgebildet.

Nach Verf. stellt sich die Diagnose für *Apium* folgendermassen: „Calyx obliteratus, raro minute quinquedentatus. Petala stellata, infracta vel inflexa (saepius alba). Stylopodia pulvinata. Ovarium in pedicellum abrupte contractum. Fructus globulosus, ovatus vel ovalis, a latere compressus constrictus facile ruptilis, coccophora filiformi: cocci 5-jugati jugis filiformibus, saepius depressis, aequalibus, aequidistantibus, lateralibus marginantibus. Fasciculi filiformes saepius sub jugis excurrentis. Vittae valleculares vel in fructu maturo nullae. Pericarpium tenue, spongiosum vel membranaceum. Albumen adhaerens, subsemiteres. Folia secta."

Von dieser Gattung sind die zu den Gattungen: *Anisum, Cicuta, Cyclospermum, Lereschia, Ridolfia, Bupleurum, Trochiscanthes, Seselinia, Berula, Falcaria, Bunium* gehörigen Arten, nebst *Sium latifolium* genügend unterschieden.

Apium, ungefähr 250 Arten umfassend, welche alle Erdteile mit Ausnahme von Ozeanien bewohnen, aber hauptsächlich in der mediterranen Region, in Klein- und Zentral-Asien heimisch sind, zerteilt Verfasser in folgende 7 Sektionen.

I. *Hydroselinum* Calest. „Petala aequalia, basi cordata vel rotundata. Styli in flore et in fructu breves. Fructus ovalis vel subrotundus, jugis crassiusculis, coccophoro indiviso. Vittae conspicuae. Folia pinnatisecta.

Canales resiniferi collenchymate adpressi. Umbellae oppositifoliae." Mit 6 europäischen Arten.

II. *Petroselinum* (Hoffm. Umb., em.). „Petala aequalia, basi cordata, apice inflexa vel infracta, lacinula 8—5-dentata. Styli in flore et in fructu breves. Fructus ovalis vel subrotundus, jugis crassiusculis, coccophoro bipartito. Vittae conspicuae. Species saepe monocarpicae, involucro nullo vel 1-phyllo." Mit 6 Arten.

III. *Ammi* (L.). „Petala ample radiantia, basi cuneata, apice profunde infracta et inaequaliter biloba, lacinula integra. Styli in flore breves, in fructu accreti, reflexi. Fructus ellipticus, jugis filiformibus, vittis conspicuis. Coccophorum bipartitum. Species annuae, foliis saepius pluries sectis, involucrorum phyllis saepissime ramosis, habitu *Dauco* proximae." Mit 4 Arten, darunter eine *[A. pumilum* (Brot.)*]* fraglich.

IV. *Carum* (L.). „Petala basi cuneata, aequali vel rarius vix radiantia, aequaliter infracta, lacinula integra. Styli in flore breves, in fructu accreti, reflexi. Fructus ovato-oblongus, jugis acutis, vittis conspicuis. Coccophorum bipartitum. Species biennes vel perennes. Folia angustisecta. Involucrum et involucella nulla vel phyllis linearibus." Mit 7 Arten.

V. *Reutera* (Boiss. voy. bot. Esp. emend.). „Petala basi rotundata vel cuneata, aequalia, apici inflexa vel infracta, lacinula integra. Styli in flore breves, in fructu longiusculi reflexi. Fructus ovalis vel globulosus, jugis acutis vel obtusis, vittis conspicuis. Coccophorum bipartitum. Species perennes, humiles, foliis saepissime latisectis, umbellis saepe paniculatis." Mit 8 Arten.

VI. *Pimpinella* (L.) „Petala basi cuneata vel rotundata subradiantia, apice aequaliter infracta, lacinula integra. Styli etiam in flore elongati, in fructu divaricati, recurvi, vel suberecti. Fructus ovalis vel globulosus, jugis obtusissimis, vittis conspicuis. Coccophorum bipartitum. Species saepius perennes, non raropilosae: folia latisecta, saepius pinnatisecta: involucrum et involucella saepissime nulla." Mit 12 Arten.

VII. *Aegopodium* (L). „Petala basi cuneata, aequalia, apice aequaliter infracta, lacinula integra. Styli in flore breves, in fructu longiusculi divaricati. Fructus ellipticus, jugis filiformibus, vittis nullis. Coccophorum bipartitum. Species perennis, elata, foliis triternatisectis segmentis amplis serratis, involucro et involucellis nullis." Eine einzige europäische Art: *A. Podagraria* Cav.

Solla.

2473. **von Degen, Arpad.** Über die Entdeckung von *Grafia Golaka* (Hacqu.) Rchb. auf unserem Florengebiete. (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 106—109.)

Die Umstände der Entdeckung werden beschrieben. Es folgen einige nomenclatorische Bemerkungen.

2474. **Golker, Julius.** Über Früchte kärtnerischer Doldenpflanzen. (Carinthia, II [1904], p. 208—207.)

Systematisch-morphologische Beschreibung der Früchte von 26 Umbelliferae.

2475. **Krieger, O.** Polyphyllie in den Blüten von *Anthriscus silvestris*. (Verh. Naturw. Ver. Hamburg, N. F., XII [1904], 1905, p. 25—29, mit 7 Abbildungen im Text.)

Siehe „Teratologie".

2476. **Malme, Gust. O. A. N.** Die Umbelliferen der zweiten Regnellschen Reise. (Ark. f. Bot., III [1904], 22 pp., 8 Tafeln.) **N. A.**

Siehe auch: Fedde, Rep. nov. spec. II (1906), p. 151—156.

2477. **Martel, E.** Note sur l'anatomie de la fleur des Ombellifères. (Journ. de Bot., XIX, 1905, 7 bis, p. [85]—[87].)

2478. **Martel, E.** Contribuzione all' anatomia del fiore delle Ombellifere. (Mem. Acc. Sc. Torino, 2 ser., LV, 1905, p. 271—288, 1 tav.)

2479. **Micheletti, L.** Varî esemplari di *Eryngium campestre*, in gran parte raccolti in Piemonte. (Proc. verb.) (Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 284.)

2481. **Nestel, A.** Beiträge zur Kenntnis der Stengel- und Blattanatomie der Umbelliferen. Zürich 1905, 8⁰, 126 pp., mit 2 Taf.

2482. **Petersen, Henning Eiler.** Undersögelser over Bladnervationen hos Arter af slaegten *Bupleurum* Tourn. (Bot. Tidsskr., XXVI, 1905, p. 348 bis 876, avec 84 figs. et résumé français.)

2483. **Rolfe, R. A.** New or noteworthy plants. Two new *Eulophias*. (Gard. Chron., XXXVIII, No. 976, 1905, p. 194—198.) **N. A.**

Siehe auch: Fedde. Rep. nov. spec. IV (1907).

2484. **Rose, J. N.** New and recent species of *Eryngium*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 332—334, fig. 16—19.) **N. A.**

2485. **Rose, J. N.** Five new species of *Prionosciadium*. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII, 1905, p. 334—335.) **N. A.**

2486. **Rose, J. N.** New species of several genera. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 336—337.) **N. A.**

2487. **Rose, J. N.** Two new umbelliferous plants from the coastal plain of Georgia. (Proc. U. S. nation. Mus., XXIX, 1905, p. 441—442, pl. 8.) **N. A.**

Siehe auch: Fedde, Rep. nov. spec. IV (1907), p. 99.

2488. **Rusticus.** The greater Trees of the northern forest — No. 81. The Wych Elm *(Ulmus montana)*. (Flora a. Silva, III, 1905, p. 269 to 272, 8 fig.)

Kurze Lebensgeschichte usw. Schönes Habitusbild.

C. K. Schneider.

2489. **Shull, G. H.** Stages in the Development of *Sium cicutaefolium*. (Carnegie Instit. Publ., No. 86, 1905, p. 1—28, 7 plates, 11 figs. in text.)

Siehe Pilger in „Variation“.

Siehe auch H. M. Richards im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 801.

2490. **Stefani Perez, T. de.** Nota biologica sull' *Apion violaceum* Kirby. (Naturalista Siciliano, An. XVII, 1905, No. 7—8, 2 pp.)

2491. **Taylor, N.** On the occurrence of *Daucus Carota* in Haiti. (Torreya, V, 1905, p. 196—197.)

Siehe „Pflanzengeographie“.

2492. **Tunmann.** Über die Kristalle in *Herba Conii*. (Pharm. Ztg., L, 100, 1905, p. 1055—1057.)

2493. **Wolff, Herm.** *Umbelliferae*. (Schumann u. Lauterbach, Nachtr. Fl. Deutsch. Schutzgeb. Südsee, 1905, p. 333—334.) **N. A.**

2494. **Woronow, J.** Bestimmungstabelle der kaukasischen Vertreter der Gattung *Astrantia* (Tourn.) L. (Acta Horti bot. Univ. Imp. Jurjev. VI, 2, 1905, p. 67—71) [Russisch].

Urticaceae.

Neue Tafeln:

Urera Laurentii De Wild. in Miss. Laurent, pl. XX. N. A.

2494. **Guérin, P.** Les lacticifères de l'*Urera baccifera* Gaud. et leur contenu. (Bull. Soc. Bot. France, LII, 1905, p. 406—411, ill.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

Siehe auch Queva im Bot. Centrbl., XCIX (1905), p. 481—482.

2495. **Treub, M.** L'apogamie de l'*Elatostema acuminatum* Brongn. (Ann. Jard. bot. Buitenzorg, XX [ser. II, V], Part I, 1905, p. 141—152, avec 8 pl.)

2496. **Wittmack, L.** *Laportea moroides* Wedd., maulbeerartige Nessel. (Gartenflora, LIV, 1905, p. 289—291, mit Abb. 48.)

Verf. bespricht die als *L. gigas* in einigen Gärtnereien kultivierte Art und bildet eine blühende Pflanze ab. C. K. Schneider.

Valerianaceae.

2497. **Anonymus.** Abnormal growth of Valerian. (Pharm. Journ., LXXV, No. 8485, 1905, p. 191—192, ill.)

2498. **Borbás.** *Valerianella Zoltani.* (Ung. Bot. Bl., III [1904], p. 849.) N. A.

Verbenaceae.

2499. **Anonym [W. H.]** Kew Notes. (Gard. Chron., XXXVII, 1905, p. 217.)

Besprechung von *Clerodendron myrmecophilum* Ridley.

C. K. Schneider.

2500. **Briquet, John.** *Verbenaceae* Balansanae Paraguarienses ou Enumération critique des Verbénacées récoltées par B. Balansa au Paraguay de 1874—1877 et de 1878—1884. (Ann. Cons. Jard. bot. Genève, VII, VIII [1904], p. 288—819.) N. A.

2501. **Gürke, M.** *Verbenaceae* in Plantae Pentherianae, III. (Ann. K. K Hofm. Wien, XX [1905], p. 44—45.) N. A.

Siehe auch Fedde, Rep. nov. spec. III (1907), p. 255.

2502. **Pearson, H. H. W.** South African *Verbenaceae.* (Trans. South African Philos. Soc., XV, 1905, Part 4, p. 175—182.) N. A.

Diagnosen der neuen Arten siehe auch Fedde, Repertorium nov. spec., Band IV (1907), p. 25—27.

2503. **Petrie, D.** On the pollination of the Puriri (*Vitex lucens* J. Kirk). (Trans. and Proc. New Zealand Institute for 1904, XXXVII, 1905, p. 409—411.)

Siehe „Blütenbiologie".

2504. **Rendle, A. B.** *Verbena Pritchardi.* (Journ. of Bot., XLIII, 1905, p. 88.) N. A.

Verf. ändert den Namen einer von ihm publizierten *Verbena bonariensis* in *V. Prichardi* um, da der erste schon vergeben ist, was er seiner Zeit übersehen hatte. C. K. Schneider.

Violaceae.

Neue Tafeln:

Viola Cazoriensis Bull. Ac. Geogr. Bot., XV, 1905, tab.

2505. **Becker, W.** Berichtigungen zu den *Violae* exsiccatae. Lief. 1—5. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 27—29.)

Verf. gibt ein vollständiges Verzeichnis der ausgegebenen Veilchen und berichtigt dabei, den neuesten Forschungsergebnissen entsprechend, die Namen einer grossen Anzahl Nummern. C. K. Schneider.

2506. **Becker, W.** *Viola silvestris* × *Vandasii* hybr. nov. (Östr. Bot. Zeitschr., LV, 11, 1905, p. 440.) N. A.

2507. **Becker, Wilh.** Systematische Behandlung der *Viola arvensis* s. l. auf Grundlage unserer phylogenetischen Kenntnisse. (Mitt. Thür. Bot. Ver., XIX [1904], p. 26—49, mit 1 Tafel.) N. A.

Die Entwickelungsgeschichte dieser Gesamtart sucht Becker folgendermassen auszudrücken:

Kollektivspecies: *Viola arvensis* s. l.

Subspecies	floribus minoribus	floribus majusculis	floribus majoribus
	1. *V. appendiculata* (DC.)	*V. modesta* Fenzl.	
		V. alajensis W. Becker	
	2. *V. parvula* Tin.		
		V. Mercurii Orph.	
	3. *V. Kitaibeliana* R. et S. var. *nana* (Ging.)	*V. hymettia* B. et H. *V. olyssiponensis* Rouy	*V. thasia* W. Becker, *V. macedonica* B. et H., *V. aetolica* B. et H.
	4. *V. Henriquesii* Willk. var. fol. *angustior.*	*V. trimestris* (Ging.), *V. Demetria* Prol.	*V. caespitosa* Lange
	5. *V. arvensis* Murray	*transiens* var. *curtisepala.*	*V. tricolor* L. (*V. saxatilis* Schm.).

2508. **Becker, W.** *Violae* exsiccatae. Lieferung VI. No. 126—157. Wettelroda 1905.

2509. **Becker, Wilhelm.** Die systematische Behandlung der Formenkreise der *Viola calcarata* und *lutea* (im weitesten Sinne genommen) auf Grundlage ihrer Entwickelungsgeschichte. (Beih. Bot. Centrbl., XVIII, 1905, II, p. 347—398.) N. A.

In dieser interessanten Studie werden die grossen Formenkreise von *Viola calcarata* und *V. lutea* in bezug auf ihre Phylogenie ausführlich behandelt und alle Subspecies und Formen genau beschrieben.

Zur Kollektivspecies *calcarata* gehören die Subspecies:

1. *calcarata* L. mit var. *Villarsiana* (R. et S.) Beck, comb. nov. 2. *heterophylla* Bertol. mit var. *Cavillieri* Beck. n. var., var. *graeca* Beck, n. var., var. *messanensis* Beck, nov. var., var. *ovatifolia* Beck, n. var. und var. *euboea* (Halácsy) Beck, comb. nov. 3. *splendida* W. Beck, 4. *aetnensis* (Guss.) Caruel. 5. *Bertoloni* Salis. 6. *Eugeniae* Parlat. 7. *nebrodensis* Presl mit var. *legitima* Beck, n. var., var. *lutea* (Guss.) Caruel, var. *grandiflora* (Guss.) Caruel und var. *pseudogracilis* (Strobl.) Beck. nov. comb. 8. *Munbyana* Boiss. et Reut. 9. *Battandieri* W. Beck, nov. subspec. 10. *palmensis* Webb. et Berth. 11. *Zoysii* Wulf. 12. *Athois* W. Beck, 13. *gracilis* Sibth. et Sm. mit var. *calycina* (Boiss. et Heldr.) Beck, nov. comb. 14. *Clementiana* Boiss. 15. *arsenica* G. Beck, 16. *altaica* Ker Gawl.

Zur Kollektivspecies *lutea* gehören die Subspecies:

1. *Orphanidis* Boiss. 2. *Nicolai* Pantoc. 3. *prolixa* Panc. 4. *elegantula* Schott. 5. *Beckiana* Fiola. 6. *Dubyana* Burnat. 7. *declinata* W. et K. 8. *lutea* Huds. mit subspec. *sudetica* (Willd.) Beck. und subspec. *elegans* (Kirschl.) Beck. 9. *Bubanii* Timbal. Lagr. 10. *rothomagensis* Desf.

Ausserdem werden noch Hybriden aus beiden Formenkreisen kurz besprochen und folgende zwei neu beschrieben: *V. prolixa* × *tricolor* W. Beck, hybr. nov. = *V. Kotschyana* W. Beck, und *V. elegantula* × *tricolor* W. Beck, hybr. nov. = *V. Brandisii* W. Beck. C. K. Schneider.

2510. **Becker, W.** *Viola Kronenburgii* W. Becker, eine neue Species aus Turkestan. (Allg. Bot. Zeitschr., XI, 1905, p. 26—27.) N. A.

2511. **Benz, Rob. Fr. v.** *Viola Villaquensis.* (Östr. Bot. Zeitschr., LV [1905], p. 25—27.) N. A.

Vom Verf. wurde auf der Napoleonswiese bei Villach in Kärnten der Bastard *Viola montana* L. (var. *Schultzii* [Billot] W. Becker) × *V. rupestris* Schmidt *α arenaria* (DC.) Beck. gefunden und als *Viola Villaquensis* beschrieben.

C. K. Schneider.

2512. **Benz, Robert Freih. von.** Ein nordischer Veilchenbastard in Kärnten *[V. Villaquensis]*. (Carinthia, II [1905], p. 73—75.)

Siehe voriges Referat.

2513. **Brainerd, Ezra.** Notes on New England Violets. — II. (Rhodora, VII, 1905, p. 1—8.)

Verf. gibt weitere eingehende Aufschlüsse über die bisher in New England beobachteten *Viola*-Formen und fügt folgenden Bestimmungsschlüssel für die blauen acaulescenten Veilchen der nordöstlichen Ver. Staaten an:

I. Pedunculus der kleistogamen Blüten herabhängend oder übergebogen.

A. Kleistogame Blüten eiförmig oder eiförmig zugespitzt; Öhrchen der Sepalen kurz, angepresst.

a) Blätter herzförmig, kahl, 2—6 cm breit; Petalen violett, gespornte Petal etwas gebartet, kleistogame Kapseln gewöhnlich über der Erde wachsend, fast rundlich oder oblong, 5—8 mm; Sepalen $^1/_2$ so lang als Kapsel.

* Herbstblätter nicht lang zugespitzt, undeutlich gekerbt; kleistogame Kapseln grün, breit ovale bis lanzettliche, meist stumpfe, oft gerundete Sepalen tragend.

1. *V. nephrophylla* Greene.

** Herbstblätter langzugespitzt, deutlich kerbsägig; kleistogame Kapseln purpurn, lanzettliche verschmälerte Sepalen tragend.

2. *V. affinis* Le Conte.

b) Blätter breit herzförmig oder gelappt bei Species 6, 4—12 cm breit; gespornte Petalen fast oder ganz bartlos, ausgenommen bei No. 8; kleistogame Kapseln oft unterirdisch bei Reife, oblong, 8—15 mm lang; Sepalen eilanzettlich, $^1/_4$ oder $^1/_3$ so lang wie Kapsel.

* Pflanze fast oder ganz kahl; Petalen violett; kleistogame Kapseln gewöhnlich bleichgrün.

† Frühlingsblätter unterseits purpurn; Herbstblätter oft breit dreieckig oder mit gegen die Spitze konkaven Rändern.

3. *V. latiuscula* Greene.



†† Frühlingsblätter grün unterseits; Herbstblätter über der Basis gerundet oder die Spitze nur leicht vorgezogen.
4. *V. papilionacea* Pursh.

** Pflanzen mehr oder minder zottig-weichhaarig; Petalen gewöhnlich hell- oder lavendelblau; kleistogame Kapseln gewöhnlich purpurn.

† Blätter nie gelappt. 5. *V. Sororia* Willd.

†† Blätter mehr minder gelappt. 6. *V. palmata* L.

*** Blattoberfläche rauh-weichbehaart; Petalen rötlich-purpurn.
7. *V. villosa* Watt.

B. Kleistogame Blüten pfeilförmig, kurz-obovate oder fast kugelige, meist purpurne Kapseln von 4—7 mm Länge erzeugend; Öhrchen der Frucht lang, spreizend; Blattstiele, -adern und -ränder zottig; Petalen violett, geporntes Petalum gebartet.

a) Blätter herzförmig, 4—7 cm breit; Sepalen und ihre Öhrchen gewimpert. 8. *V. septentrionalis* Greene.

b) Blätter schmal dreieckig-herzförmig, 2—3,5 cm breit; Sepalen und Öhrchen nicht gewimpert. 9. *V. novae-angliae* House.

II. Pedunculus der kleistogamen Blüten aufrecht; ihre Kapseln oblong, grün, lanzettliche bis schmallanzettliche langöhrige Sepalen tragend.

A. Gespornte Petalen gebartet; kleistogame Blüten pfeilförmig.

a) Blätter weich behaart, ei-oblong, oft grob gezähnt am Grunde; Petalen purpurn. 10. *V. fimbriatula* J. E. Sm.

b) Blätter fast kahl, lanzettlich, Basallappen deutlich gezähnt oder eingeschnitten; Petalen purpurn oder violett.
11. *V. sagittata* Ait.

c) Blätter fast kahl, dreieckig, Basallappen fein gezähnt oder eingeschnitten; Petalen blau. 12. *V. emarginata* Le Conte.

d) Blätter fast kahl, tief gelappt oder geteilt.

* Blätter an Basis abgestutzt oder fast herzförmig, leicht herablaufend, Mittellappen meist am breitesten, Segmente 7—9; Petalen violett. 13. *V. septemloba* Le Conte.

** Blätter am Stiel herablaufend, fächerförmig geadert am Grunde, Segmente ziemlich gleichbreit, 9—15; Petalen blau.
14. *V. pedatifida* Don.

B. Gespornte Petalen bartlos; kleistogame Blüten pfriemenförmig; Blätter herzförmig, kahl; Petalen bleichblau, gegen den Rand dunkler. 15. *V. cucculata* Ait.

C. K. Schneider.

2514. **Brainerd, Ezra.** Notes on New England violets, III. (Rhodora, VII, 1905, p. 245—248.)

2515. **Gáyer, Gyula.** Bemerkungen über einige Verwandte der *Viola sepincola* Jord. (*Viola cyanea, V. Folosana*). (Ung. Bot. Bl., IV [1905], p. 18—20.)

Verf. kann W. Becker nicht beistimmen, der *Viola cyanea* Celak. als Synonym zu *V. sepincola* Jord. gezogen. Jene scheidet sich vielmehr von dieser durch die breiteren, fast kahlen, kürzer geformten Nebenblätter, die stumpfen, fast rundlichen, oberseits glänzenden verkahlten Blätter und den kahlen Fruchtknoten.

Dass *V. Beraudii* der Schweiz und *V. austriaca* Kern. mit *sepincola*

identisch sind, glaubt Verf. Die echte französische *Beraudii* Bor. scheint aber verschieden zu sein. Ob *V. rostellata* Timb., wie es Rouy et Fouc. tun, zu *Beraudii* zu stellen ist, ist Verf. noch fraglich, nachdem er ein Originalexemplar der *rostellata* verglichen hat. C. K. Schneider.

2516. **Gerstlauer, L.** Über die Veilchenflora von Neuburg a. D. und Umgebung. (Mitt. Bayr. bot. Ver. Erf. heim. Flora, No. 34, 1905, p. 427—431.)

Besprechung siehe „Pflanzengeographie von Europa".

2517. **Gerstlauer, L.** Über den Artcharakter von *Viola stagnina* Kit. und *Viola pumila* Chaix. (Mitt. Bayer. Bot. Ver., n. 35 [1905], p. 439 bis 440.)

Verfasser kommt zu folgendem Resultate: *Viola stagnina* bevorzugt unter sonst gleichen Verhältnissen die mehr feuchten, und *V. pumila* die mehr trockenen Stellen, *V. stagnina* blüht 3—4 Wochen später und hat eine längere Blütezeit als *V. pumila; V. pumila* entwickeln zuerst die Blüten und dann die Blätter, *V. stagnina* aber zuerst die Blätter und dann die Blüten. Die am besten ausgebildeten Blumenkronen der *V. pumila* sind um ein bedeutendes, fast um das doppelte grösser als die am besten ausgebildeten Blumenkronen der *V. stagnina*.

2518. **House, Homer Doliver.** Notes on New Jersey violets. (Bull. Torr. Bot. Club, XXXII, 1905, p. 253—260, with plates 16—18.) N. A.

Verf. beschreibt als neu *Viola Stoneana* sp. nov. und *V. Brittoniana* × *cucullata* hybr. nov., bespricht dann insbesondere die Arten *V. palmata* L. mit den var. *variabilis* (Greene) Stone und var. *Angeliae* (Poll.) Stone; *V. pectinata* Bicknell; *V. nepetaefolia* Greene; *V. conjugens* Greene und *V. fimbriata* J. E. Sm., worauf er einen analytischen Schlüssel für alle bisher in New Jersey gefundenen 33 *Viola*-Arten gibt. Abgebildet werden die 2 neuen Arten und *V. pectinata*. C. K. Schneider.

2519. **Römer, Julius.** Die Lebensgeschichte eines Veilchens. (Period. Blätter, X, Heft 4 u. 5 [1905], 16 pp.)

Feuilleton.

2520. **Rose, J. N.** and **House, H. D.** Descriptions of three Mexican violets. (Proc. U. S. Nation. Mus., XXIX, 1905, p. 443—444, pl. 4.) N. A.

Viola flagelliformis, V. Painteri, V. Pringlei.

2521. **Sabransky, H.** Zur Kenntnis der Veilchenflora Steiermarks. (Allg. Bot. Zeitschr., Jhrg. XI, No. 10, 1905, p. 162—165.)

2522. **Ule, E.** *Violaceae* in R. Pilger, Beiträge zur Flora der Hylaea nach den Sammlungen von E. Ule. (Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, XLVII [1905], p. 156—159.) N. A.

Vitaceae.

Neue Tafeln:

Ampelopsis serjaniaefolia Ic. sel. hort. Then., pl. CLXXVI.
Cissus Laurentii De Wildem. in Mission Laurent, pl. XXI. N. A.
Parthenocissus quinquefolia Sargent, Trees and Shrubs, IV (1905), pl. LXXXVIII.
P. dumetorum Rehder., l. c., pl. LXXXIX. — N. A.
P. texana, l. c., pl. XC.

2523. **Borbás.** *Parthenocissus* generice ab *Ampelopside* non differt. (Ung. Bot. Bl., III [1904], p. 349.)

Verf. sucht nachzuweisen, dass *P.* wieder zur *A.* zu ziehen ist.

2524. **Daniel, L.** et **Laurent, Ch.** Composition comparée des Mouts du Verdot greffé et franc de pied. (Revue gén. Bot., XVII [1905], p. 165—167.)

Siehe „Chemische Physiologie".

2525. **Gilg, E.** Einige neue *Vitaceae* aus dem Somaliland. (Notizbl. kgl. bot. Gart. und Mus. Berlin, IV, 1905, p. 185—187.) **N. A.**

2526. **Guillon, J. M.** Etude générale de la Vigne. (Historique; les vignobles et les crus; anatomie et physiologie; sol et climat. Paris 1905, 8⁰, VII, 451 pp., avec 90 figures.)

2527. **Lafon, R.** et **Vivet, E.** Monographie horticole d'un genre de plantes. La vigne. (Journ. Soc. Nation. Hortic. France, 4 sér., T. VI, 1905, p. 285—301.)

2528. **Leclère, A.** Renseignements sur l'origine des particularités signalées dans la classification des Vignes chinoises. (Bull. Soc. Agric. Sc. et Arts Sarthe, LX, 1905, p. 49—54.)

2529. **Léveillé.** Les Vignes de la Chine. (Bull. Soc. Agric. Sc. et Arts Sarthe, LX, 1905, p. 35—45.)

Diagnosen der neuen Arten siehe: Fedde, Rep. nov. spec. II (1906), p. 157—160.

2530. **Léveillé** et **Vaniot.** Clef des *Vitis* de Chine. (Bull. Acad. Int. Géogr. Bot., XIV, 1905, p. XIV—XVI.)

2531. **Rehder, Alfred.** Die amerikanischen Arten der Gattung *Parthenocissus.* (Mitt. Deutsch. Dendr. Ges., XIV [1905], p. 129—136.) **N. A.**

2532. **Rose, J. N.** A new grape *[Vitis biformis]* from Eastern Mexico. (Contr. U. St. Nat. Herb., VIII [1905], p. 315.) **N. A.**

2533. **Szigethi-Gyula, Andreas.** Beiträge zur Anatomie der *Vitis*-Wurzel mit besonderer Rücksicht auf die durch die Phylloxera verursachte Beschädigung. (Növt. Közl., 1905, p. 45—62 [madjarisch], Beiblatt, p. 9—16 [französisch], mit 11 Abbildungen.)

Siehe „Morphologie der Gewebe".

2534. **Tondera, F.** Budowa wewnetrzna pedu winorosii. (Über den inneren Bau des Sprosses von *Vitis vinifera* L.) (Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Kl. d. Akad. d. W. in Krakau, 8 sér., Bd. 4, Abt. B, 1904, p. 43—54, mit 2 Taf. [polnisch]).

„Das deutsche Reüsmee dieser Arbeit wurde im Bulletin international de l'Academie des Sciences de Cracovie. Cl. d. Sc. math. et nat., 1904, No. 2. p. 91—96, veröffentlicht und nach diesem Resümee wurde die Arbeit im Bot. Centrbl., Bd. XCIX, 1905, No. 29, p. 50, referiert." Siehe Hryniewiecki in Bot. Centrbl., C (1905), p. 225.

Vochysiaceae.

2535. **Malme, Gust. O. A. N.** Die Vochysiaceen Matto Grossos. (Ark. f. Bot., V [1905], n. 6, 12 pp.) **N. A.**

Die Diagnosen der neuen Arten siehe auch: Fedde, Rep. nov. spec., II (1905). p. 187—189.)

Zygophyllaceae.

Autorenverzeichnis.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen

auctore

Friderico Fedde

Fasciculus II (1906)

BERLIN
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER
SW 11 DESSAUER STRASSE 29
1906

Druck von A. W. Hayn's Erben, Berlin und Potsdam.

Vorrede.

Im Gegensatze zu früher gebe ich die Nachdrucke von Diagnosen aus anderen Schriften genau im Urtexte wieder, da durch das Übersetzen ins Lateinische leicht Ungenauigkeiten und Begriffsverschiebungen eintreten können.

Da das Repertorium aus dem Verlage der Firma Borntraeger ausscheidet und von mir in **Selbstverlag** genommen wird, bitte ich, Bestellungen **direkt an mich** zu richten. Für den buchhändlerischen Verkehr bleibt aber die Zeitschrift bei Gebr. Borntraeger in Kommission.

Im vorliegenden Bande sind etwa 510 Pflanzen beschrieben, von denen gegen 230 Originale sind.

Dr. F. Fedde,
Deutsch-Wilmersdorf b. Berlin,
Weimarschestr. 3 I.

Inhalt.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 14/15. II. Band 15. Januar 1906

I. E. Ulbrich, *Leguminosae andinae I.*

(Originaldiagnosen.)

Die *Leguminosae*, insbesondere die *Papilionatae* sind in der andinen Flora, ganz besonders in der Strauch- und Staudenvegetation der höheren Regionen ausserordentlich reich entwickelt. Da infolgedessen das mir zur Bearbeitung überwiesene Material der Leguminosen der Sammlungen von K. Fiebrig (Paraguay und Bolivien) Sodiro (Ecuador) und besonders von A. Weberbauer (Peru) recht umfangreich, und wegen des grossen Umfanges zahlreicher Gattungen, wie *Astragalus, Trifolium, Crotalaria, Dalea* u. a. schwierig zu bestimmen ist, empfiehlt es sich nicht, mit der Veröffentlichung der Bestimmungen und Beschreibungen der neuen Arten bis zum Abschluss der Bearbeitung der ganzen Familie zu warten. Ich werde deshalb in einer Reihe kleinerer Arbeiten die Resultate meiner Bestimmungen bekannt geben.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle Herrn Dr. H. Harms für die freundliche und bereitwillige Unterstützung bei den Bestimmungen zu danken. Um die Übersicht zu erleichtern, sind im folgenden den Gattungs- und Gruppennamen die in den „Natürlichen Pflanzenfamilien" III, 3 (1894) gebrauchten Zahlen und Buchstaben vorangestellt.

III. 3. c. *Papilionatae — Genisteae — Crotalariineae.*

1. (209) **Crotalaria stipularia** Desv.? Journ. Bot., III (1814), 76.

Ecuador: in temperatis interandinis ad pagum „Bano" dictum legit A. Sodiro sub no. 288 specimina florigera 1. sept. 1892.

Leider hat ein Teil der von Sodiro gesammelten Pflanzen, darunter besonders die Leguminosen, auf dem Transporte nach Europa so durch Fäulnis gelitten, dass es bei vielen Exemplaren nicht mehr möglich ist, die Arten mit Sicherheit zu identifizieren. Aus diesem Grunde erscheint auch bei der vorliegenden Pflanze (no. 288) die Bestimmung unsicher.

III. 3. e. *Genisteae — Cytisineae.*

2. (220) **Ulex europaeus** L. Spec. Plant. ed. 1 (1753), 241.

Ecuador: in declivibus occidentalibus montium „Pichincha" dictorum legit A. Sodiro sub no. 303b (vel 305b?) specim. florig. 7. august. 1879 speciei ex Europa introductae.

III. 4. *Papilionatae* — *Trifolieae.*

3. (227) **Medicago hispida** Gaertn. var. **denticulata** (Willd.). Urb. in append. ind. hort. bot. Berol. 1872 p. 3.

Ecuador: sine loco et dato et numero specim. fructif. a cl. Sodiro coll.

4. (229) **Trifolium amabile** H. B. K. Nov. Gen. et Spec. Plant., VI (no. 1815—25) 503.

Ecuador: in collibus asperis interandinis leg. A. Sodiro sub no. 307 specimina florigera et fructif. sine dato.

5. **Trifolium Weberbaueri** E. Ulbrich, nov. spec. — Perenne, humillimum laxe pulvinatum ramis brevissimis procumbentibus vel retroflexis 2—4 cm longis internodiis brevissimis; pulvinaria 3—6 cm diametralia; folia 1½—2 cm longa petiolo parce piloso; stipula connata ca. 6 mm longa laciniis liberis ca. 3 mm longis basi ca. 2 mm latis glabris vel parcissime fimbriatis nervosis membranaceis, foliola obovato-cuneiformia vel paulo rotundata satis variabilia nervoso-striata 3—6 mm longa, 2—4 mm lata, sessilia vel foliolum terminale ca. ½ mm petiolulatum, satis acute irregulariter dupliciter dentata glabra vel subtus in nervium basi parce pilosa; flores rubescenti-albi ca. 4 mm longi, 2 mm pedicellati capitulum 8—10 mm diametrale 8—15-florum rarius ad 2-florum axillare foliis multo longitudine superatum 3 mm pedunculatum formans; calyx ca. 3 mm longus laciniis 1½—2 mm longis basi 1 mm latis, extus parce pilosus; vexillum ∓ orbiculare apice paullulo emarginatum sessile 3½ mm diametrale. alae cum ungue ca. 1 mm longo cum tubo staminali basi connato 3 mm longae ca. 1 mm latae; carina cum ungue 1 mm longo 3 mm longa ca. 1 mm lata basi cum, tubo staminali 2½—3 mm longo connata; legumen membranaceum biseminale sessile 3½—4 mm longum ca. 2 mm latum glabrum seminibus lentiformibus ca. 1,2 mm longis.

Peruvia: Prope Pucara stationem viae ferreae a Perno ad Cuzco deducentis —3700 m. s. m. (A. Weberbauer no. 404 leg. specim. flor. et fruct. 24. et 25. febr. 1902). Specimina a cl. Weberbauero sub no. 3965 prope montium transitum, qui *Coymolache* dicitur, supra Hualgayoca in depart. Cajamarca collecta huc pertinere videntur, quamquam florum vexillum paulo majus, alaeque paululo longiores foliaque minora; sed speciem quoad magnitudinem et foliorum et florum valde variabilis esse videtur loci altitudinem supra mare sequens. Specimina no. 3965 in altitudine 4000—4100 m s. m. 11. majo 1904 collecta.

Die Art ist leicht kenntlich an dem niedrigen polsterförmigen Wuchse, den kleinen achselständigen Blütenköpfchen, den kleinen Blättern und der langen, holzigen Pfahlwurzel, die bei den oft nur 2 cm hohen Pflanzen bis zu mehr als 30 cm tief in den Boden eindringt. Verwandt ist die neue Art mit *Trifolium amabile* H. B. K., von der sie sich jedoch sofort durch die kleineren Blüten und Blätter unterscheidet.

6. **Trifolium macrorrhizum** E. Ulbrich, nov. spec. — Perennis prostrata, caulibus ascendentibus 10—20 cm altis, radice subcylindrico-fusiformi, lignosa, longissima plus quam 50 cm longa, caulibus laxis basi 1—2 mm

diametralibus glabris vel parcissime pilosis, scapis 5—10 cm longis strictis ad capitulum versus parce villosis folia multo superantibus, capitulis semiglobosis 1,5—1,8 cm diametralibus, 15—20-floris; floribus dilute-purpureis, 7—8 mm longis, pedicellis nach unten curvatis ad 3 mm longis satis tenuibus, calyce 4—5 mm longo, cupuliformi, laciniis 2½—3 mm longis basi 0,5 mm latis, subulatis parcissime pilosis vel glabris, vexillo ovato ∓ 8 mm longo, 5 mm lato apice paulo emarginato, alis ∓ 7 mm longis, 2 mm latis cum ungue tenui 1½—2 mm longo, carina 5—6 mm longa 2 mm lata cum ungue 1½ mm longo, legumine 8—10 mm longo, 3—4 mm lato, obtuso, glaberrimo, tetraspermo, sessili seminibus crasse-lentiformibus atro-brunneis; foliis 2—3 cm longis foliolis ovatis 1 cm longis 6—7 mm latis striato-nervosis glabris vel in nervis primariis parce pilosis, apice obtusis vel emarginatis, acute irregulariter tenuiserratis sessilibus, petiolo parce piloso 2—2½ cm longo stipulis membranaceis luteo-virescentibus ad 10 mm longis parcissime apice fimbriatis vel glabris.

Peruvia: Supra „Pampa Romas" (inter Samanco et Caraz) Depart. Ancachs bis 3100 m (A. Weberbauer no. 3213 — 31. Mai 1903).

Die Art ist verwandt mit *Trifolium amabile* H. B. K. unterscheidet sich jedoch durch die Bewurzelung, den schlafferen Wuchs der Blütenköpfe, Grösse und Gestalt der Blüten.

III. 6. a. *Papilionatae* — *Galegeae* — *Indigoferinae*.

7. (239) **Indigofera Weberbaueri** E. Ulbrich, nov. spec. — Frutex procumbens ramis striato-angulatis subcompressis pilis bicruribus albis adpressis griseo-vestita internodiis ad 3 cm longis, folia impare pinnata 3—6 cm longa 4—8 juga stipulis triangulari-lanceolatis ad 6 mm longis basi 1—1½ mm latis persistentibus; foliola oblongo-ovalia apice interdum ∓ obtusa vel emarginata brevissime petiolulata grisea 4—14 mm longa, 2—5 mm lata; flores coccinei ca. 10 mm longi spicam 10—20 floram axillarem 5—>10 cm longam formantes bracteis minimis (ca. 1½ mm longis) fuscis caducissimis fimbriatis; calyx fissus 3 mm longus laciniis 1—1½ mm longis basi 1 mm latis pilosus vexillum late-obovatum sessile 8 mm longum 6 mm latum, alae cum ungue 1 mm longo 9 mm longae basi 1½ mm in superiore parte 3 mm latae ∓ spathulatae; carina subsulcata cum ungue 2 mm longo falcato valido ca. 9 mm longa basi laminis 1 mm lata in latissima laminis parte ca. 3 mm lata, extus cum appendice triangulari ca. 1 mm longo basi 1 mm lato; stamen vexillare liberum; connectiva in apicem producta; ovarium sessile anguste lineale rectum stylo rectangulo-curvato recto; legumen 3—3½ cm longum 2 mm diametrale subquadrangulare rostratum (rostrum 2 mm longum) fuscum pilis bicruribus albis vestitum 4-8-spermum septatum; seminibus quadrangularibus fuscis 2 mm longis 1 mm latis.

Peruvia: Supra Ocrosia in departim. Ancachs provinciae Cajatambo leg. A. Weberbauer sub no. 2722 in altitudine 2300—2400 m s. m. 30. martio 1903 specimina florentia. — Prope Caraz in depart. Ancachs

legit A. Weberbauer sub no. 2996 in altitudine 2200—2500 m s. m. 19. majo 1903 specimina fructifera.

Die neue Art ist wahrscheinlich mit *Indigofera Blanchetiana* Benth. am nächsten verwandt, unterscheidet sich jedoch durch grössere Blüten und Hülsen, schmälere und zahlreichere Blättchen und die angegebenen Merkmale.

8. **Indigofera laxa** E. Ulbrich, nov. spec. — Suffrutex procumbens subglabra vel pilis bicruribus albis minimis parce vestita ramis subangulosis internodiis 3—>8 cm longis; folia rachi $3^1/_2$—7 cm longa, 3—6 juga; stipulae 6—9 mm longae fusco-membranaceae angustissime acute-lanceolatae persistentes; foliola 15×5—25×9 mm obovato-lanceolata basi saepius cuneata ab utraque parte pilis adpressis bicruribus vestita, apice saepius rotundata vel paululo emarginata 1—2 mm petiolulata; foliolorum juga postea plerumque distracta; flores satis magni ∓ 10 mm coccinei spicam satis laxifloram multifloram (> 20 flores) 5—10 cm longam axillarem formantes scapus ad spicae basim 10—>15 cm longus; flores 1—$1^1/_2$ mm pedicellati; bracteae 3—5 mm longae fuscae membranaceae satis persistentes basi vix 1 mm latae angustissime lanceolatae sparsim fimbriatae; calyx partitus 5—6 mm longus pilosus (pilis et bicruribus et simplicibus), laciniis subulatis 4—5 mm longis; vexillum sessile vel vix unguiculatum cordati-obovatum ca. 10×11 mm ambitu; alae cum ungue vix 1 mm longo 10 mm longae basi 1—$1^1/_2$ mm latae in latissima parte 4 mm latae margine superiore fere rectilinea inferiore adunca; carina ca. 12 mm longa lamina in unguem attenuata vix 3 mm lata intus appendice calcareo triangulari ca. 1 mm longo, vix arcuata; ovarium sessile rectum lineale pilosum stylo rectangulo superne curvato recto ca. 2 mm longo; filamenta connectivo apiculato; legumen ignotum.

Peruvia: Infra San Dablo in depart. provinciaque Cajamarca 2200—2400 m s. m. leg. A. Weberbauer sub no. 3880 specim. florigera 29. IV. 1904.

Die neue Art ist leicht kenntlich an dem schlaffen, lockeren Wuchse, den sehr langen Blütenschäften und den grossen Blüten; auch die Gestalt der Blättchen ist sehr charakteristisch. Sie ist verwandt mit *Indigofera campestris* Bong., von der sie sich jedoch sofort durch den schlanken Wuchs, die Blütenstände usw. unterscheidet.

III. 6b. *Papilionatae — Galegeae — Psoraliinae.*

9. (240). **Psoralea Mutisii** Kunth, Mim. (1819) 191, t. 54.

Ecuador: In collibus interandinis passim. (A. Sodiro leg. sub no. 300 specim. sine dato).

(246) **Dalea** L. Aus Peru und Bolivien waren bisher etwa 8 *Dalea*-Arten bekannt. Die Sammlung von Weberbauer enthielt nicht weniger als 17 Arten, unter denen sich die nachstehend beschriebenen 10 neuen Arten befanden. Ihre Hauptentwickelung hat diese systematisch recht schwierige Gattung im südlichen Nordamerika, besonders in Mexiko und Texas, wo gegen 100 zum Teil ganz ungenügend bekannte Arten vorkommen. Von

diesen nordamerikanischen Arten sind bisher erst ganz wenige in Südamerika wiedergefunden worden, doch dürfte sich bei einer Revision der Gattung und bei genauerer Durchforschung der andinen Flora sicherlich noch die eine oder andere nordamerikanische Art auch für Peru, Bolivien oder Chile feststellen lassen.

10. **Dalea Mutisii** Kunth, Mim. 161 (1819), t. 47.

Ecuador: In collibus interandinis frequens prope Ito (A. Sodiro no. 313 — specim. florig., sine dato).

11. **Dalea cf. astragalina H. B. K.** nov. gen. et spec. Plant. VI (1815—25), 484.

Ecuador: Specimina nimis incompleta sine loco et dato sub no. 317a Sodiro coll.

12. **Dalea sulfurea** E. Ulbrich, nov. spec. — Frutex procumbens ramosior, ramis pilis reversis villosis parce glanduloso-tuberculatis; folia primo dense sericeo-villosa postea parcius villosa 2—3 cm longa 4—5 juga rachi villosa; foliola $^1/_2$—1 mm petiolulata oblongo-ovalia supra subglabrescentia vel parcissime villosa plerumque eglandulosa, subtus densius villosa glandulosa fimbriata 6—7 mm longa 2—3 mm lata; stipulae 6—7 mm longae subulatae fimbriatae; flores ∓ 12 mm longi sulfurei subsessiles; bracteae ovato-lanceolatae 4—5 mm longae parce glandulosae glabrae; calyx villosus laciniis glabris brevibus 1—1$^1/_2$ mm longis, fusconervosus 4—5 mm longus; vexillum cordiforme apice paullulo emarginatum glandulosum cum ungue 2 mm longo 7 mm longum, 4—5 mm latum; alae ovales cum libera unguis parte 1$^1/_2$ mm longa 7 mm longae 3—3$^1/_2$ mm latae 6—7 nerviae; carina cum libera unguis parte 2—2$^1/_2$ mm longa 9—10 mm longa alarum unguis ad 1$^1/_2$—2 mm, carinae ad 3 mm cum tubo staminali connati; ovarium subsessile biovulare villosum; legumen immaturum sericeo villosum glandulosum cordato-triangulare.

Peruvia: Infra San Miguel in Departimento Cajamarca Hualgayocae provinciae 2200—2300 m s. m. (A. Weberbauer legit 5. maio 1904 specim. florifera sub no. 3922).

Die durch ihre zottige Behaarung leicht kenntliche Art, welche im Habitus mit verschiedenen mexikanischen *Dalea*-Arten übereinstimmt, ist verwandt mit *Dalea Mutisii* H.B.K., jedoch durch die angegebenen Merkmale sehr verschieden.

13. **Dalea nova** E. Ulbrich, nov. spec. — Frutex ramis adpresse-tomentosis teretibus atro-brunneis vel nigrescentibus, foliis 2—5 cm longis 5—8-plerumque 6-jugis, juvenilibus sericeis mox glabrescentibus, nigrituberculatis foliolis 3—6 mm latis, 6—10 mm longis ovalibus, apice paulo attenuatis vel obtusis, vel (foliolum terminale imprimis) paullulo mucronulatis, subsessilibus vel 0,5 mm longe-pedicellatis, stipellis minimis ad 1 mm longis subulatis foliolis delapsis plerumque persistentibus, stipulis ca. 2 mm longis lanceolatis persistentibus ∓ glabris atro-brunneis, floribus satis magnis ad 10 mm longis spicam densifloram 5—10 cm longam formantibus; bracteis ovalibus carinifor-

mibus ca. 5 mm longis marginibus membranaceis pilosis cum apice 2—2½ mm longa, brunneis parce glandulosis, calyce piloso ∓ 3 mm longo, laciniis brevibus, vexillo orbiculari ochroleuco ad basim glanduloso-punctato apice emarginato ad 7 mm longo, 6 mm lato cum ungue 2—3 mm longo tenui calycem longitudine superanti alis vexillo longioribus violaceis ad 9 mm longis ovalibus cum ungue tenui 2—2½ mm longo, carina violacea ∓ 10 mm longa cum lamina ovali 6—7 mm longa 3 mm lata cum ungue tenui 3 mm longo; carpello piloso brevissime, stipitato rotundato-ovali ovulis duobus; stylo longissimo glabro rubescenti; legumine compresso obovato-rotundato curvati-rostrato piloso, 2½—3 mm longo, 2 mm lato, sessili.

Peruvia: Depart. et provincia Cajamarca, supra San Pablo 2400—2700 m (A. Weberbauer, Flora v. Peru no. 3838 — spec. fl. et fr. coll. 26. april 1904).

Die Art ist verwandt mit *Dalea astragalina* H.B.K., mit der sie habituell übereinstimmt. Sie unterscheidet sich durch die grösseren Blüten, die länger benagelten Blumenblätter, den behaarten Kelch und kürzere und verhältnismässig breitere Blättchen.

14. **Dalea longispicata** E. Ulbrich, nov. spec. — Frutex metralis ramis glabris obsoletissime striatulis sparsim tuberculato-glandulosis teretibus; folia glaberrima 4—5 cm longa plerumque 6-juga rarius 5 vel 7-juga, stipulis 3—5 mm longis setiformibus plerumque arcuato-retroflexis; foliola oblonga 6—10 mm longa 3—4 mm lata ca. 1 mm petiolulata glaberrima supra eglandulosa vel parcissime glandulosa, subtus sparsim glandulosa apice rotundatis vel paullulo acuminatis stipellis nullis; flores ∓ 10 mm longi spicam longissimam (6—>13 cm) densifloram ramos terminantem formantes; bracteae 6—7 mm longae 4 mm latae glabrae brunneae margine flavescentes apice tenui 2—2,5 mm longa; calyx 5—6 mm longus crassinervius margine dense fimbriatus in partibus internerviis tuberculis plerumque ternis glandulosis; laciniis 2—3 mm longis fimbriatis; vexillum luteolum orbiculari-cordatum cum ungue 7 mm longum 5 mm latum, unguis 3 mm longus ad basim versus copiose tuberculato-glandulosus apice stria glandulosa ½ mm longa; alae violaceae ovales 6-nerviae cum ungue libero 2,5 mm longo 8 mm longae 3,5 mm latae, unguis 1 mm cum tubo staminali connatus; carina violacea cum ungue 3 mm longo 9—10 mm longa ovalis ad basim glandula sola vel glandulis nonnullis parvis fuscis compta, lamina 4 mm longa apice stria glandulosa venam principalem terminante; ovarium sessile apice pilosum biovulare; legumen triangulari-cordatum apicem versus pilosum monospermum 3 mm longum 2 mm latum.

Peruvia: In Pichiu et Conin in Depart. Ancachs provinciae Huari 3500—3600 m s. m. (A. Weberbauer, no. 2924, coll. 19. april 1903 spec. flor. et fruct.).

Die neue Art zeigt verwandtschaftliche Beziehungen zu *Dalea ayavacensis* H.B.K., von welcher sie sich jedoch durch die viel längeren Blütenähren, die kürzeren Blätter und die Kahlheit aller Teile sofort unter-

scheidet. Sie ist leicht kenntlich durch die sehr langen, äusserst reichblütigen, dichten Blütenstände. Sehr eigenartig sehen die stehenbleibenden, verholzten Blütenstandsachsen aus, welche wegen der dichtstehenden Narben einige Ähnlichkeit mit entblätterten Fichtenzweigen haben.

15. **Dalea sericophylla** E. Ulbrich, nov. spec. — Frutex metralis ramis internodiis vix 1 cm longis teretibus dense tomentosis lignescentibus satis validis; folia densissime sericea 1,5—2 cm longa 3—4-juga, stipulis persistentibus 3—5 mm longis angustissime lanceolatis piloso-tomentosis validis; foliola satis caduca late oblonga vel obovato-lanceolata sessilia acuminata subtus glandulis parvis nigris pube densa velatis 6—8 mm longa, 2,5—3 mm lata; flores 9—10 mm longi spicam multifloram densissimam formantes 2,5—6 cm longam ramulos densissimos terminantem; bracteae 7—8 mm longae angustissime lanceolatae sulcato-canaliculatae extus dense pilosae; calyx 5—6 mm longus extus dense pilosus laciniis dense fimbriatis ca. 2 mm longis; vexillum orbiculari-cordatum cum ungue vix 4 mm longo 7 mm longum 4 mm latum basi partium satis dense glandulosum apice paullulo emarginatum macula striatiformi glandulosa; alae cum ungue libero 2 mm longo 7 mm longae oblongo-ovales 2 mm latae; carina cum ungue libero 3 mm longo 8—9 mm longa ovalis sub apice striatulo glanduloso; vexillum flavido-album, alae carinaque coeruleae; carinae ungues $2^1/_2$ mm, alarum ungues 2 mm cum tubo staminali connatae; ovarium subsessile apice pilosum biovulare; legumen immaturum triangulari-cordatum sessile monospermum pilosum indistincte glandulosum $2^1/_2$ mm longum 2 mm latum.

Peruvia: Hacienda La Tahona prope Hualgayoc (Depart. Cajamarca) 3100 m s. m. (A. Weberbauer no. 4017; coll. specim. florif. 13. maio 1904 in formatione aperta vel fere clausa ex herbis fruticibus graminibus composita).

Die interessante Art ist mit keiner der bisher bekannten *Dalea*-Arten näher verwandt. Sie ist leicht kenntlich an der dichten grauseidigen Behaarung besonders der kleinen Blätter. Auffallend ist, dass Blätter und Blütenähren an den Enden der Zweige besonders dicht zusammengedrängt stehen.

16. **Dalea trichocalyx** E. Ulbrich, spec. nov. — Frutex semi-vel unimetralis ramosa internodiis 1—2 cm longis, ramis teretibus tomentosis parce glandulosis. Folia 1—3 cm longa, 4—7-plerumque 6-juga, griseo-tomentosa, stipulis 1—2 mm longis subulatis dense pilosis, rachi tomentosa parce glandulosa; foliolis brevissime (1 mm) petiolulatis vel subsessilibus 5—6 mm longis, 2—3 mm latis oblongo-ovalibus apice saepius subobtusis vel paullulo emarginatis supra interdum paulo sericeis pilis albis dense pilosis postea glabrescentibus eglandulosis subtus densius pilosis glandulosis; flores primo sulfurei postea rubri-fusci spicam brevem (ca. 1 cm diametr.) capituliformem formantes sessiles 8—10 mm longi; bracteae satis parvae oblongo-lanceolatae villosae ca. 5 mm longae $1—1^1/_2$ mm latae naviculares; calyx 6—8 mm longus plusquam dimidio

partitus tubo 2—3 mm longo laciniis 3—4 mm longis; calyx extus densissime pilis albidis nitidis vestitus venis fuscis, glandulosus; vexillum parvum caducissimum cordato-orbiculare cum ungue 4 mm longum 3 mm latum; unguis $1^1/_2$ mm longus apice stria atro-fusca glandulosa; alae 5 mm longae ovales 3 mm latae cum ungue libero 2 mm et 1 mm cum tubo staminali connato, stria glandulosa venam principalem terminante; carina 7 mm longa ovalis 2 mm lata stria ca. $^1/_2$ mm longa glandulosa venam principalem terminante; cum ungue libero 3 mm longo $1^1/_2$ mm cum tubo staminali connato; ovarium sessile pilosum; legumen sessile basi subglabrum; supra pilis albidis dense vestitum parce glandulosum 3 mm longum 2 mm latum, uno semine satis magno triangulari-lenticulari.

Peruvia: Departimentum Ancachs prope Caraz, 2200—2500 m s. m. (A. Weberbauer no. 2994 leg. maio 1903 florif. et fructif.).

Die neue Art ist einigermassen mit *Dalea capitata* Watson verwandt, unterscheidet sich jedoch von allen verwandten Arten durch die starke Behaarung aller Teile, besonders des Kelches und der Brakteen.

17. **Dalea samancoënsis** E. Ulbrich, spec. nov. — Frutex procumbens ramis indistinctissime striatulis teretibus parce tuberculato-glandulosis primo tomentosis mox glabris rubiginosis postea griseo-fuscis internodiis $1^1/_2$—$3^1/_2$ cm longis: folia $2^1/_2$—4 cm longa 4—6 juga juvenilia sericea mox glabrescentia; stipulae 3—5 mm longae subulatae primo sericeo-pubescentes deinde glabrescentes validae persistentes; foliola 1 mm petiolulata oblongo-ovalia 5—7 mm longa 2—3 mm lata acuminata subtus supraque glandulosa basi petioli glandula brunnea; flores satis magni (ca. 12 mm) sessiles, vexillo flavescenti albis, alis carinaque rubro-violaceis, alaė stria mediana flavescenti-alba; bracteae membranaceae nigri-venosae glabrae 4—5 mm longae 2 mm lata eapice nigro 1 mm longo; vexillum ungue satis valido $2^1/_2$ mm longo 6 mm longum cordatum 4 mm latum; alae ovales 6—7 nerviae cum unguis libera parte 1 mm longa 5,5—6 mm longae 3 mm latae; carina cum unguis libera parte $1^1/_2$ mm longa 7—8 mm longa 4 mm lata; unguis alarum ad 2 mm, unguis ad 3 mm cum tubo staminali 10 filamentorum connatus; calyx 4 mm longus nigrescenti-venosus glandulosus glaber margine solum fimbriatum, laciniis brevibus 1—$1^1/_2$ mm longis basi $1^1/_2$ mm latis; ovarium brevissime stipitatum biovulare pilosum; legumen immaturum paulo membranaceum monospermum apice pilosum parce glandulosum basi glaberrimum.

Peruvia: inter Samanco et Caraz infra Haciendam Cajabambam in departimento Ancachs 3000—3500 m (A. Weberbauer legit 27. V. 1903 specim. florifer. sub no. 3136). .

Die neue, im Habitus mit verschiedenen *Dalea*-Arten übereinstimmende Art ist wohl am nächsten verwandt mit *D. mutabilis* Willd., von welcher sie sich jedoch durch die länglich-elliptischen, erst seidig behaarten, später verkahlenden Blättchen, die kahlen Kelche, die Brakteen und andere Merkmale sofort unterscheidet.

18. **Dalea Weberbaueri** E. Ulbrich, spec. nov. — Suffrutex humilis semi- vel unimetralis internodiis brevibus omnibus partibus adpresse pilosis ramis teretibus junioribus dense postea paulo parcius breviter adpresse pilosis; folia parva 15—20 cm longa, 4—7 juga; foliola dense pilosa, cinerea supra sericea vix glandulosa, subtus glandulis per pubem satis densam micantibus nigris vestita, ovalia, sessilia, minima 3—4 mm longa 1—2 mm lata, plerumque ∓ conduplicata stipellis nigrescentibus caducissimis setiformibus ca. 1 mm longis; foliorum stipulae $2^1/_2$—3 mm longae. basi ad 1 mm latae dense pilosae, fuscae, anguste triangulatae; flores coeruleo-violacei satis magni (10—12 mm), spicam ramulos terminantem densam, multifloram 2—4 cm longam formantes; bracteae basi lata sessiles trulliformes 3—4 mm longae 2—3 mm latae extus dense adpresse pilosae intus parce glandulosae glabrae apice ca. 1 mm longa; calyx extus pilosus venis 10 fuscis in partibus inter venas nonnullis glandulis atro-rubiginosis, laciniis 1—$1^1/_2$ mm longis; vexillum rotundato-cordiforme 8 mm longum ca. 6 mm latum apice paullulo incisum striatula parva lineali glandulosa, cetera lamina parce glandulosa, cum ungue 3—$3^1/_2$ mm longa; alae obliquo-ovales vena primaria in apice stria vix 1 mm longa glandulosa ornata cum ungue ca. 3—4 mm longa ad $1^1/_2$—2 mm cum tubo staminali connata 7 - 8 mm longae 4 mm latae; carina 9 mm longa 4—$4^1/_2$ mm lata, sub apice stria vix 1 mm longa glandulosa brunnea venam infimam terminante; cum ungue $4^1/_2$—5 mm longa cum tubo staminali supra aperto 10 filamentorum ad $2^1/_2$ mm connata et carinae et alarum (unguis in petalis e flore solutis quia pars cum tubo connata tubo in praeparatione adhaeret breviores esse solet; in his diagnosibus pars connata semper addita); ovarium triangulari-ovale, sessile, pilosum; legumen triangulari-subcordatum 2—3 mm longum 2 mm latum basi glabrum apice pilosum eodemque loco parce indistincte glandulosum, semine unico fere lentiformi 2 mm longo et lato, compresso.

Peruvia: inter Tarma et Palea in petrosis 2600—3000 m s. m. (A. Weberbauer, Flora von Peru no. 1739 — leg. spec. florif. et fructif. 26. XI. 1902). — Prope Tarma in departimento Junin in declivibus petroso-argillosis 3000—3300 m s. m. specim. florif. leg. A. Weberbauer 9. Februario 1903 sub no. 2371.

Die Art ist augenscheinlich verwandt mit *Dalea boliviana* Britton, aber durch die starke, kurze Behaarung, die kleineren stark behaarten Blätter, erheblich kleineren Brakteen und andere Merkmale sofort zu unterscheiden.

19. **Dalea myriadenia** E. Ulbrich, spec. nov. — Suffrutex humilis ramosa omnibus partibus dense tuberculato-glandulosa, rami glaberrimi vel parcissime in juvenilibus partibus adpresse tomentosi cortice paullulo rimoso fusco-olivaceo vel rubicundo, glandulis rubiginosis postea ∓ nigris vestiti; folia $1^1/_2$—3 cm longa 5—8 juga, stipula anguste triangularia 1,5—2 mm longa fimbriata persistentia crassiuscula, atro-rubiginosa; foliola satis caduca oblonga crassiuscula supra glaberrima subtus dense nigri-glandulosa, breviter (ad 1 mm) petiolulata, rhachis foliorum dense

nigri-glandulosa; flores magni (10—12 mm) sessiles, spicam satis longam (2—5 cm) ramos ramulosque terminantem in anthesi densam postea laxiorem multifloram formantibus; scapus in regione florum adpresse tomentosus; bracteae permagnae crassiusculae glaberrimae circuitu 6—7 et 7—8 mm fere orbiculatae trulliformes externe dense glandulosae apice ∓ 2 mm longa coronatae, margine membranaceae fuscae; calyx flavido-fuscus ca. 5 mm longus 2½ mm latus pilosus margine densissime fimbriatus supra parce subtus copiose striato-glandulosus laciniis brevissimis marginis pilis satis reconditis; vexillum album basi fusco-violaceum glandulosum late-cordatum 8 mm longum 7 mm latum cum ungue 2½ mm longo (0,5—0,7 mm) satis lato, conduplicatum; alae ovales coeruleo-violaceae 7 mm longae 3 mm latae cum ungue brevissimo (1 mm) cum tubo staminali connatae, carina ovalis 10 mm longa 3—4 mm lata cum ungue 6 mm longa ad 4 mm cum tubo staminali connata coeruleo-violacea sub apice striola glandulosa badia ornata; antherarum 10 filamenta tubum 9—10 mm longum evolutum 2½—3 mm latum supra apertum formantes; ovarium pilosum biovulare, legumen triangulari-cordatum apice pilosum dense glanduloso-tuberculatum, 2—2½ × 2 mm sessile.

Peruvia: In declivibus orientalibus vallis fluminis, qui Marañon dicitur supra Balsas in departimento Amazonas, provinciae Chachapoyas (A. Weberbauer no. 4279 — specim. flor. et fruct. leg. 25. junio 1904).

Die durch ihre ungewöhnlich starke Drüsenbekleidung in allen Teilen der Pflanze sehr auffallende Art ist am nächsten verwandt mit *Dalea capitata* Watson, von der sie sich besonders durch die erheblich grösseren Blütenstände, Blüten und Blätter unterscheidet und mit *D. tuberculata* Lag., welche ebenfalls kleinere Blüten, aber viel längere Blütenstände und viel kleinere Brakteen, kahlere Kelche und kleinere Blätter besitzt, Arten, welche beide in Mexiko vorkommen.

20. **Dalea calocalyx** E. Ulbrich, nov. spec. — Herba perennis 30—40 cm alta glabriuscula caule simplici vel parce ramosa, ramis flavi-fuscis vel rubicundis pilis adpressis parvis parcissime pilosa, parcissime glandulosa foliis 4—6 jugis juvenilibus pilis adpressis-cinerascentibus mox glabrescentibus supra glaberrimis eglandulosis subtus parce pilosis disperse-glandulosis oblongi-ovalibus subsessilibus vel brevissime 0,2—0,5 mm petiolulatis circuitu 6—11 × 2—5 mm estipellulatis, stipulis persistentibus setiformibus 5—7 mm longis rubicundis pilis albis adpressis parce vestitis, floribus satis magnis spicam satis densam multifloram 2—4 cm longam 4—6 cm pedunculatam ramos vel ramulos terminantem formantibus; floribus primo flavidis postea brunneo-violaceis vexillo alisque caducis carina persistenti; bracteis ovalibus sessilibus floribus delapsis saepius resistentibus glabris dorso apicemque versus parce pilosis glandulosis membranaceis nervo crasso nigro in apicem nigrum pilosum ∓ 2 mm longum producto, calyce ca. 6 mm longo parce piloso decem nervis apicem versus nigris basi nitido margine que nigro compto in partibus inter nervos glandulis nitidis rubicundis parce vestito; vexillo 5 mm lato 6 mm longo circuitu cordato-orbiculari cum ungue 2 mm longo, parce glanduloso venis satis crassis

dichotomis striato, alis late ovalibus 6 mm longis, $3^1/_2$—4 mm latis breviter (1—$1^1/_2$ mm) unguiculatis, carina 7—8 mm longa 4 mm lata ovali cum ungue $1^1/_2$—2 mm longo, carpello sessili bi-ovulato; legumine basi glabro superne piloso triangulari-ovato compresso parce glanduloso.

Peruvia: Ad viam ferream a Lima ad Owyam: in valle Huillacachi procul Matucana solo petraeo. 2370—3000 m (A. Weberbauer — leg. specim. flor. et fruct. 28. decemb. 1901).

Die sehr charakteristische Art ist augenscheinlich verwandt mit *Dalea tuberculata* Lag., unterscheidet sich jedoch sofort u. a. durch die grösseren Blüten in kürzeren Trauben, die sehr spärliche Drüsenbekleidung und die Blütenfarbe. Auffallend ist bei *D. calocalyx*, die ihren Namen dem durch die schwärzlichen Adern und rötlichen glänzenden Drüsen in den Feldern zwischen den Adern schön gezeichneten gelblichgrünen Kelche verdankt, dass die Blütenfarbe nach den Angaben Weberbauers auf dem der Pflanze beigegebenen Zettel von blassgelb in der Jugend sich zu braunviolett verändert.

21. **Dalea calliantha** E. Ulbrich, nov. spec. — Suffrutex humillima caulibus procumbentibus gracillimis ad 7 cm longis spica capituliformi terminali ad 15 mm longa pluriflora coronatis; radice pro suffruticis magnitudine maxima lignosa parce ramosa capite radicali toruloso-ramoso: folia minima rhachi 5—10 mm longa parce tuberculosa subulato-angulosa, folia glaberrima vel juvenilia parcissime pilosa 2—3 juga: foliola satis late obovata vel obcordata apice exciso-emarginata rarius sub-obtusata 2—3 mm longa, $1^1/_2$—3 mm lata breviter petiolulata parce nigri-punctata; stipulae 1—$1^1/_2$ mm longae flavo-fuscae sublanceolatae; petioluli flavo-virentes ad $^1/_2$ mm longi; stipellae nullae; scapus ad 1 cm longus parce adpresse pilosus; flores ad 10 mm longi corolla splendido-rubro-violacea; bracteae ovales sessiles 4—5 mm longae $1^1/_2$—2 mm latae mucronatae extus glabrae nigrescentes brunneo-glandulosae intus flavido-luteae satis dense sericeo-pilosae, validae, apice saepius redunca; calyx fissus 5—6 mm longus extus sericeo-pilosus pallide-virens parce glandulosus venis laciniisque atro-viridis; laciniis anguste-triangularibus ca. 2 mm longis basi ∓ 1 mm latis; vexillum 7—8 mm longum 5 mm latum cordato-ovale apice ∓ obtusum cum ungue ca. 2 mm longo, alae cum ungue libero $1^1/_2$ mm longo $6^1/_2$ mm longae lamina 4 nervia ovali; carina cum ungue libero ca. $2^1/_2$ mm longo 9 mm longa ovale $3^1/_2$—4 mm lata; petala omnia tenerrima; tubus staminalis 10 filamentorum $2^1/_2$ mm latus ca 5 mm latus; ovarium subsessile apice sericeo pilosa biovulare stylo basi unilateraliter barbato 8—9 mm longo; legumen $2^1/_2$ mm longum 2 mm latum in superiore parte pilosum parcissime glandulosum semine unico flavido-brunneo $1^1/_2$ mm longo 1 mm lato.

Austro-Bolivia: Prope Puna Patanca in montibus marginalibus in altitudine 3800 m. s. m. (K. Fiebig: Plantae austro-bolivienses 1903 bis 1904 No. 3189 legit 26. III. 1904 specimina florigera fructiferaque).

Die Art ist nahe verwandt mit Dalea retusifolia Harms, unterscheidet sich von ihr jedoch u. a. durch die nur 2—3-jochigen, viel

kleineren und kahleren Blätter, kahleren, kurz bespitzten Tragblätter der Blüten, und viel zarteren Wuchs. Sie ist leicht kenntlich an ihrer Kleinheit — D. calliantha ist eine der kleinsten Arten der Gattung — den 2—3-jochigen, verhältnismässig sehr breiten Blättchen und die lebhaft violettroten, ziemlich grossen Blüten mit den eigentümlichen Tragblättern.

III. 6. d. *Papilionatae* — *Galegeae* — *Tephrosiinae*.

22. (255) **Tephrosia rufescens Benth. var. paraguayensis** E. Ulbrich, nov. var. — Differt a typo pube flaviore minus densa, foliis latioribus apicem versus minus attenuatis, apice saepius obtusis vel paulo emarginatis subtus satis dense, supra parcius cinerascenti-sericeo-pubescentibus floribus sparsioribus, leguminibus minus dense et flavescenti-pubescentibus sericeis.

Paraguay: Paraguary, prope „Cerro Penon", in fruticetis solo argillaceo et petraeo (K. Fiebrig, Plantae paraguayenses no. 903 — fl. et fr. 20.—25. febr. 1903).

Die Unterschiede von den gewöhnlichen Formen der *T. rufescens* Bth., von denen sich die var. *paraguayensis* besonders durch blassere Behaarung unterscheidet, erscheinen mir vorläufig zu geringfügig, um daraufhin eine neue Art zu begründen, zumal die Blüten sowohl in der Farbe (violett) wie in der Grösse mit der Art vollständig übereinstimmen.

III. 6. e. *Papilionatae* — *Galegeae* — *Robiniinae*.

23. (278) **Coursetia Harmsii** E. Ulbrich, nov. spec. — Frutex metralis ramis striatis tomentoso-pubescentibus; folia 5—12 cm longa 8—>15-juga pubescenti-tomentosa, stipulis setiformibus 7—9 mm longis pilosis; foliola oblongi-lanceolata vel late linealia acute-acuminata 10—12 mm longa 2—4 mm lata sessilia vel brevissime (ad 1 mm) petiolulata satis caduca supra adpresse subtus villosius pubescentia dense fimbriata stipellis caducissimis minimis ad 1 mm longis setiformibus; flores permagni (15—16 mm) primo albi deinde rosacei 5—8 mm pedicellati bracteis setiformibus satis caducis 5—7 mm longis villosis; calyx fissus 5 mm longus laciniis 1½ mm longis basi 2 mm latis tomentosus; vexillum suborbiculare 14 × 15 mm ungue curvato 2½—3 mm longo lateribus retroflexis; alae ca. 14 mm longae in latissima parte 6—6½ mm latae obovatae margine superiore rectilinea cum ungue curvato 3 mm ongo 1 mm lato nervo primario satis valido; carina inflexa ambitu rectangulari-triangulare late-rostrata ungue lato 2½ mm longo ∓ 14 mm longa; tubus staminalis 1½ mm supra basim ca. 1½ mm connatus etiam cum stamine vexillare basi libero; tubus staminalis convolutus ∓ panduraeformis lateribus crassiusculis; ovarium sessile lineale validum cum multis ovulis stylo rigidiusculo intus sub stigmate barbato basi arcuato, stigmate punctiformi; legumen immaturum ca. 12 mm longum 1 mm diametrale sulcato-lineale nigrum, durum.

Peruvia: Infra Pampa Romas inter Samanco et Caraz in Depart. Ancachs 2100—2200 m s. m. leg. A. Weberbauer sub no. 3192 specim. flor. 29. maio 1903.

Die neue Art ist am nächsten verwandt mit *Coursetia grandiflora* Benth.

unterscheidet sich jedoch sofort durch die viel stärkere Behaarung, die viel schärfer zugespitzten Blättchen und etwas grösseren Blüten und durch die angegebenen Merkmale.

24. **Coursetia dubia** DC. Prodr. II (1825) 264.

Ecuador: Sine loco, sine dato legit A. Sodiro sub no. 322.

II. A. Brand, *Novae species andinae generis Symplocos.*

(Originaldiagnosen.)

1. (206a.) **Symplocos Weberbaueri** Brand n. sp. — Frutex 1 m altus, ramulis ferrugineo-pilosis. Folia crasse coriacea, $3^1/_2$—$4^1/_2$ cm longa, $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm lata, ovalia vel suborbicularia, leviter undulata, supra glaberrima, subtus ad nervos ferrugineo-pilosa, obtusa, basi cordata, subsessilia. Paniculae terminales, ferrugineae, folio breviores, floribus sessilibus subumbellatis; bracteae villosae; calyx glaber, lobis late rotundatis tubo brevioribus; corolla glabra, roseo-alba, 6-partita, calyce duplo longior, ad $^1/_3$ altitudinis connata; stamina triserialia, corolla subbreviora; ovarium albido-tomentosum. Fructus ignotus.

Peru, in montanis, a Huacapistana ad occidentem versus (Dep. Junin, Prov. Tarma); in fruticetis, 3000—3100 m (Weberbauer n. 2069).

Species *S. lugubri* maxime affinis.

2. (209a.) **Symplocos alpina** Brand n. sp. — Frutex 2 m altus, ramulis ferrugineis. Folia coriacea, $3^1/_2$—$4^1/_2$ cm longa, 2—$2^1/_2$ cm lata, elliptica, margine usque ad basin glanduloso-denticulata, supra glaberrima, subtus hirtella, apice obtusa vel acutiuscula, basi cuneata, breviter petiolata. Flores in racemis simplicibus sub- 4-floris axillaribus petiolo paulo longioribus; bracteae minimae ciliatae; calyx glaber, lobis rotundatis ciliatis patentibus tubum subaequantibus; corolla parva, calyce vix duplo longior, roseo-viridis, ad $^1/_3$ altitudinis connata, 6- (rarius 5-) partita; stamina biserialia corolla subbreviora; ovarium 3-loculare, albo-tomentosum. Fructus cylindricus, 10 mm longus, niger, disco lobos calycinos patentes superante.

Peru, in montanis, a Monzon ad occidentem australem versus (Dep. Huanuco, Prov. Huamalies); in fruticetis 3400—3500 m (Weberbauer n. 3345).

3. (209b.) **S. Lehmannii** Brand n. sp. — Arbor 6 m altus, ramulis sordide brunneis verrucosis hispidis. Folia coriacea, $2^1/_2$—3 cm longa, 12—16 mm lata, ovata vel elliptica, crenulata, supra glaberrima, subnitida, subtus hispida, obtuse acuminata, basi rotundata, brevissime petiolata vel subsessilia. Flores in fasciculis sessilibus 3—4 floris; bracteae 3 sub quoque flore, rotundatae, parce sericeae; calyx dense sericeus, lobis rotundatis tubo longioribus; corolla viridi-albida, calyce duplo longior, 5 partita, ad medium circiter connata, lobis rotundatis, glabra; stamina

triserialia, corolla breviora; stylus glaber; ovarium 3-loculare, albo-tomentosum. Fructus ignotus.

Columbia, in planitiebus elevatis Santae Rosae, prope Antioquiam, 2300—2600 m; crescit in arboretis densis (Lehmann n. 7456).

S. Lehmannii et *S. alpina* maxime affines esse videntur *S. Mezii*.

4. (214a.) **S. cinerea** Brand n. sp. — Frutex 3 m altus, cortice cinereo, ramulis glabris. Folia coriacea, 15—18 mm longa, 8—12 mm lata, ovata vel suborbicularia, a medio usque ad apicem denticulato-crenulata, utrimque glaberrima, apice obtusa, basi subrotundata, brevissime petiolata. Flores in axillis foliorum solitarii, sessiles; bracteae 6, rotundatae, ciliatae, biseriales, epicalycem formantes; calyx glaber, lobis rotundatis ciliatis tubo longioribus; corolla dilute rosea, suaveolens, calyce sub-3-plo longior, 5 partita, glabra; stamina triserialia corolla breviora: ovarium 3-loculare, glabriusculum. Fructus ignotus.

Columbia, frequens crescit in silvis fruticosis summae regionis montium occidentem versus terram superiorem Bogotensem marginantium. 2600—3200 m (Lehmann n. 7466).

Species maxime affinis *S. parvifoliae*.

5. (255.) *Symplocos longiflora* Brand var. **moyobambensis** nov. var. Differt a typo stylo densius piloso. Fructus (in typo ignotus) cylindricus, circ. 15 mm longus, niger, lobis calycinis brevissimis discum haud vel vix superantibus.

Peru, in fruticetis prope Moyobambam (Dep. Loreto) 800—900 m (Weberbauer n. 4525).

6. **S. mirabilis** Brand n. sp. — Arbor 5 m altus, habitu fruticoso, glaberrima. Folia coriacea, $3^1/_2$—$5^1/_2$ cm longa, $1^1/_2$—3 cm lata, ovata vel oblonga, integerrima, coeruleo-viridia, obtusa, basi cuneata, costa utrimque prominula. Flores in spicis 10—12 floris, petiolo brevissimo c. 4-plo longioribus; calyx glaber, lobis rotundatis viridibus tubo nigro sublongioribus; corolla glabra, usque ad basin fere 5-partita, luteo-viridis, calyce duplo longior; stamina c. 40, obsolete pentadelpha, adelphiis interdum dissolutis; stylus brevis, apice breviter bifidus, glaber; ovarium abortivum.

Ecuador, in arboretis montanis prope Ramos-urcu et Acacana, Prov. Soya, 2800—3300 m (Lehmann n. 7717.)

Species incertae sedis, intermedia, ut videtur, inter subgenus *Epigenia* et *Hopea*.

III. *Bolusanthus* *Harms, novum genus e tribu Sophorearum.*

(Originaldiagnose.)

Calyx late campanulato-cupulatus, sericeo-tomentellus, ultra medium 5-dentatus, dentibus inter sese fere aequilongis, superioribus 2 altius connatis (interdum ad medium vel ultra), oblique lateque subsemiovatis vel ovatis, obtusis, ceteris inter sese subaequalibus, late lanceolatis, acutis.

Corolla calycem circ. triplo excedens, glabra, papilionacea, vexillum unguiculatum, lamina latissima, suborbiculari, emarginata, alae unguiculatae, lamina ambitu fere oblonga, obtusa, basi utroque latere appendiculata, sed appendicula una versus vexillum sita latiore et majore, leviter versus unguiculum curvata, appendicula altera parva, carinae petala libera vel sublibera, alis similia, unguiculata, subrecta, lamina oblique oblonga, apice rotundata, margine interiore fere rectilineo, basi in appendiculam brevem abeunte, margine exteriore leviter rotundato-curvato, basi in appendiculam perminutam vix prominulam abeunte. Stamina 10, libera, glabra, antheris ovalibus, dorsifixis. Ovarium in fundo calycis discoso-incrassato affixum, brevissime stipitatum, oblongo-lineare, dense sericeum, stylo glabro, curvato, apicem versus attenuato, stigmate capitellato, ovulis 4—5. Legumen oblongo-lineare, compressum, planum, breviter stipitatum, apicem versus attenuatum, reticulatum, adpresse puberulum, non alatum, dehiscens (?), seminibus 4, prominulis. — Arbor sec. Bolus 15-pedalis vel ultra, ramulis ± tomentellis, serius subglabrescentibus. Folia longe petiolata, imparipinnata, 3—6-juga, foliolis oppositis usque alternis, tenuiter petiolulatis, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, ± falcatis, apice sensim vel subsensim in acumen tenuissimum longum vel longiusculum exeuntibus, margine brevissime vix distincte crenulato, juvenilibus dense sericeis, demum subglabrescentibus. Racemi utvidetur terminales, cum foliis evoluti, pluriflori, laxiflori, tomentelli, floribus satis longe pedicellatis, bracteis bracteolisque parvis, subulatis, deciduis.

Species unica:

Bolusanthus speciosus (Bolus) Harms. — Syn.: *Lonchocarpus speciosus* Bolus in Journ. Linn. Soc., XXV (1889), 161. — Flores pulchre coerulei (sec. Bolus).

Südafrika: In Strandgebüschen der Delagoa-Provinz (H. Bolus, no. 1144, Aug. 1886).

Süd-Rhodesia: Khami (Marloth, no. 3399, Nov. 1903).

Bolus nennt ausserdem noch folgenden Standort aus Transvaal: Makapansberge, Strydpoort (Rehmann, no. 5522).

Vor einiger Zeit erhielt ich die erwähnte, von Marloth in Rhodesia gesammelte Leguminose mit blauen Blüten zur Bestimmung; ich glaubte erst, eine neue Art der Sophoreengattung *Calpurnia* vor mir zu haben, jedoch machte mich Herr Dr. Schlechter, dieser ausgezeichnete Pflanzenkenner, darauf aufmerksam, dass die Art bereits bekannt sei, und zwar gehöre sie zu *Lonchocarpus speciosus* Bolus. Eine Untersuchung des von Bolus gesammelten Exemplars belehrte mich darüber, dass die Staubblätter frei seien, dass demnach die Pflanze, die Bolus beschrieben hatte, nicht zu *Lonchocarpus* gehören könne, sondern in die Gruppe der *Sophoreae* verwiesen werden müsse. Von den Arten der Gattung *Calpurnia* weicht die Pflanze so auffallend im Habitus, insbesondere in der Blattform ab, dass ich Bedenken trug, sie zu dieser Gattung zu stellen. Daher habe ich eine neue Gattung auf *L. speciosus* begründet, die ich mir erlaube, dem verdienstvollen Erforscher der Flora Südafrikas und Entdecker dieser

Pflanze zu widmen. Jedenfalls steht *Bolusanthus Calpurnia* sehr nahe, und vielleicht bildet sie nur eine Sektion innerhalb dieser Gattung. Sie unterscheidet sich durch die auffallende Form der Blättchen, die spitz ausaufen, während die Blättchen bei *Calpurnia* meist (oder immer?) stumpf sind, jedenfalls niemals in eine so lange Spitze ausgezogen wie bei *L. speciosus*. Der Kelch ist etwas tiefer geteilt als bei *Calpurnia*. Eine Hülse, die Bolus mir freundlichst sandte, und die einem von Baines gesammelten Exemplare entstammte (Matabele-Land, Gold-Fields, 1870) zeigt einen Bau, der jedenfalls abweicht von dem, der für *Calpurnia* charakteristisch sein soll. Sie ist nicht geflügelt. Im Gattungscharakter von *Calpurnia* (Fl. capens., II, 266) wird angegeben, dass die Hülsen auf der Bauchseite schmal geflügelt sind, das gilt wohl für *C. aurea* Bak., *C. silvatica* E. Mey. und vielleicht noch andere Arten, jedoch z. B. nicht für die von Mundt und Maire unter der Bezeichnung *C. intrusa* E. Mey. gesammelte und laut Fl. capens., II, 268 zu *C. villosa* Harv. gehörende Pflanze, an deren Hülse eine derartige Flügelbildung, wie bei *C. aurea*, nicht wahrzunehmen ist. Bei einem von Bolus gesammelten (no. 8156) und als *C. intrusa* E. Mey. bestimmten Exemplar scheint ein allerdings sehr schmaler Saum vorzukommen. Nach dieser Richtung verhalten sich also die Arten von *Calpurnia* verschieden untereinander. — Das Tragblatt scheint am Blütenstiel etwas hinaufgerückt zu sein, wenigstens bemerkt man eine kleine Narbe bald oberhalb des Blütenstielansatzes; ausserdem trägt der Blütenstiel noch 1—2 kleine Bracteolen.

IV. J. Perkins, *Styracaceae americanae novae*.

(Originaldiagnosen.)

Die im folgenden beschriebenen neuen Arten stammen aus dem andinen Gebiete Mexicos und Südamerikas, ausserdem habe ich noch 2 Arten von Venezuela beigefügt. Die Originale liegen teils im Berliner Herbarium, teils gehören sie den Herbarien Wien, Paris, Barbey-Boissier, Genf (Delessert), De Candolle, Brüssel an.

1. **Styrax Weberbaueri** Perk., nov. spec. — Frutex 5 m altus; rami subteretes, primum squamulis peltatis ferrugineis dense obtecti, dein glabri et cinereo-fuscescentes; folia alterna, petiolata, petiolo dense cinereo-fusco lepidoto, 2—3 cm longo, ovato-oblonga vel oblonga vel lanceolato-oblonga, 10—14 cm longa, 4—5,5 cm lata, apice acuminata, apice ipso acutiuscula, basi rotundato-cuneata vel interdum cuneata, coriacea, integra, supra glabra, viridia, nitida, subtus dense cinereo-flavescenti-lepidota, squamis minutissimis, adulta supra nervis venisque interdum immersis, subtus manifeste prominentibus margine inter sese curvatis, nervis lateralibus circa 14. Inflorescentia paniculata vel racemosa, 5—11 cm longa, axillaris vel terminalis, circa 11-flora, pauce ramosa; rhachis inflorescentiae

cinereo-fusco-lepidotus; bracteae minutissimae ad basin calycis, ovatae, lepidotae, caducae; flores 1,5 cm longi, pedicello circa 1 cm longo, cinereo-fusco-lepidoto; calyx cupuliformis, coriaceus, 6 mm altus, 5 mm latus, extus dense cinereo-fusco-lepidotus, squamae orbiculares medio affixae, intus squamae oblongae latere altero affixae, latere altero in ramos numerosos dilutae, margine truncatus, minutissime irregulariter denticulatus; corolla 5-partita, tubo 3 mm longo, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis (in sicco), 1 cm longis, ·2,5 mm latis, extus cinereo-fusco-lepidotis, intus utrinque margine apiceque pubescentibus; stamina 10, filamentis parte libera planis, marginibus intus elevatis basim versus pilis fasciculatis obsitis; antherae margine lepidibus instructae; ovarium parce inferum. obovatum, dense lepidotum. Fructus obovatus, 1,5 cm longus, brevissime mucronatus, calyce persistente, reticulato-rugosus, cano-luteo-lepidotus.

Peru: Dept. Amazonas, Chachapoyas (Mathews, blühend im Dezember 1846), Cheto, östlich von Chachapoyas, Gehölz, aus hohen Sträuchern und niedrigen Bäumen gemischt, 2000—2100 m ü. M. (Weberbauer no. 4367, Typ, blühend und fruchtend im Juli 1904).

Die neue Art gehört in die Nähe von *S. cordatus* Ruiz et Pav., unterscheidet sich jedoch besonders durch den viel grösseren vielverzweigten Blütenstand, durch die kleineren Blüten und durch die Form des Blattes; auch sind die Schuppen auf der Blattunterseite kleiner als bei *S. cordatus*.

2. **Styrax Mathewsii** Perk., nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, 5 mm lati, squamulis ferrugineis dense obtecti; folia alterna, petiolata, petiolo dense ferrugineo-lepidoto, 1,5 –2 cm longo, 1,5 mm lato, oblonga vel interdum ovato-oblonga, 10—12 cm longa, 4—5 cm lata, apice acuminata, apice ipso acutiuscula, basi paulo obliqua, cuneata vel rotundato-cuneata, integra, supra juniora squamis sparsis instructa, demum glabrescentia, subtus juniora et adulta densissime minute ferrugineo-lepidota, supra nervis venisque paullo subtus manifeste prominentibus, nervis lateralibus 12—13 marginem petentibus, margine inter sese curvato-conjunctis. Inflorescentia racemosa, 5,5—9,5 cm longa, axillaris vel terminalis, 3—6-flora; rhachis inflorescentiae ferrugineo-lepidota; bracteae minutae, ovatae, lepidotae, mox caducae; flores 1,7 mm longi, pedicello 1—1,25 cm longo, ferrugineo-lepidoto; calyx cupuliformis, coriaceus, 6 mm altus, 6 mm latus, extus dense ferrugineo-lepidotus, squamae orbiculares medio affixae, intus squamae oblongae latere altero affixae, latere altero in ramos numerosos dilutae, margine truncatus, undulatus vel minutissime denticulatus; corolla 5-partita, tubo 3 mm alto, glabro, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis, 12 mm altis, 2,5 mm latis, extus ferrugineo-lepidotis, intus pilosis; stamina 10, parte libera planis, basim versus antice fasciculos pilorum flavescentium gerentibus; stylus glaber, quam corollae lobi brevior; antherae margine lepidibus instructae; ovarium parce inferum, obovatum, dense lepidotum.

Peru: Prov. Chachapoyas (Mathews no. 2129).

Diese Art gehört in die Verwandtschaft von *S. cordatus* Ruiz et Pav., jedoch ist sie verschieden durch viel grössere Blüten und auch durch andere Form des Blattes. Sie steht ausserdem *S. Weberbaueri* Perk. nahe hat jedoch viel kleinere Blütenstände und viel grössere Blüten.

3. **Styrax argyrophyllus** Perk., nov. spec. — Arbor, lignum rubrum (ex Jelski), rami quadrangulares, flavescenti-argenteo-lepidoti; folia alterna, petiolata, petiolo 1,5—2,5 cm longo, flavescenti-argenteo-lepidota, late oblonga vel ovalia, 8,5—14 cm longa, 5,5—8,5 cm lata, basi cuneato-rotundata vel rotundata, apice rotundata vel interdum subacuta, coriacea, integra, supra squamis sparsis lepidotis instructa, subtus squamas dense argentatas vel flavescentes minutissimas gerentia, supra nervis venisque paullo, subtus manifeste prominentibus, late et irregulariter reticulatis, nervis lateralibus 8—10, marginem petentibus, margine inter sese curvato-conjunctis, venis inter sese parallelis reticulatis, majoribus rectangulariter costae insidentibus. Inflorescentia racemosa, 3—8 cm longa, axillaris vel terminalis; rhachis inflorescentiae flavescenti-argenteo-lepidota; bracteae bracteolaeque minutae, lineares, flavescenti-argenteo-lepidotae; alabastrum maxime juvenile, 4 mm longum, podicello 3 mm longo; calyx cupuliformis, papyraceus, 5 mm altus, 4 mm latus, extus flavescenti-argenteo-lepidotus, intus sericeo-pilosus; corolla 5-partita, lobis in aestivatione valvatis, membranaceis, oblongis, apice acutis, circa 4 mm longis, extus flavescenti-lepidotis, intus apicem versus puberulis; stamina 10; stylus glaber, quam corollae lobi brevior.

Peru: Tambillo (Jelski no. 14, mit Knospen im Sept. 1878).

Die neue Art ist mit *S. cordatus* Ruiz et Pav. verwandt, jedoch verschieden durch die geringere Zahl der Seitennerven und durch die Form des Blattes, das hier an der Spitze abgerundet oder stumpf ist, während es bei *S. cordatus* spitz ausläuft.

4. **Styrax Poissonianus** Perk., nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, juniores flavescenti-griseo-stellato-tomentosi, demum glabrescentes, 4 mm lati; folia alterna, petiolata, petiolo 1—1,25 cm longo, 1,5 mm lato, tomentoso, anguste-oblonga, vel oblonga, 10,5—13 cm longa, 4—5 cm lata, abrupte late acuminata, apice ipso acuta, basi cuneata vel interdum rotundato-cuneata, subcoriacea, integra, supra glabra, nitida, subtus breviter molliter flavescenti-griseo-stellato-tomentosa, nervis lateralibus 8—9 marginem petentibus, marginem versus curvatis, supra nervis parce, subtus manifeste prominentibus, venis laxe reticulatis. Inflorescentia racemosa, 5—7 cm longa, axillaris vel terminalis, circa 8-flora; rhachis inflorescentiae flavescenti-griseo-stellato-tomentosa; flores 1,7 cm longi, pedicello 1—1,25 cm longo, flavescenti-griseo-stellato-tomentoso; bracteae minutae, lanceolato-ovatae, in medio pedicelli, tomentosae, caducae; calyx cupuliformis, 5 mm altus, 5 mm latus, papyraceus, extus flavescenti-griseo-tomentosus, intus molliter pilosus; corolla 5-partita, tubo 2,5 mm alto, glabro, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, membranaceis, extus pilos adpressos stellatos minutos gerentibus, intus molliter pilosis, apice pauce

incrassatis, 1,45 mm longis, 3 mm latis, lanceolatis, acutis; stamina 10, filamentis parte libera planis, marginibus intus elevatis, basim versus pilis flavescentibus fasciculatis obsitis; antherae margine pilis stellatis instructae. Ovarium obovatum extus flavescenti-stellato-pilosum, triloculare, superum.

Ecuador und Peru: (Grisar a. 1872).

Die Art ist in die Verwandtschaft von *S. polyanthus* Perk. zu stellen, jedoch besitzt sie kürzere Blattstiele, grössere Blüten und etwas längere Blütenstiele als *S. polyanthus*. Bei *S. polyanthus* sind die Petalen inwendig kahl und die Behaarung der Blüten ist grau, während bei der neuen Art die Petalen inwendig behaart sind und die Blüte gelbliche Behaarung zeigt. Auch die Blattform bietet hinreichende Unterscheidungsmerkmale.

5. **Styrax heterotrichus** Perk. nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, 4 mm lati, squamulis cinereo-fuscis obtecti, folia alterna, petiolata, petiolo 1—1,5 cm longo, 2 mm lato, oblonga vel interdum obovato-oblonga, 13—21 cm longa, 5,5—10 cm lata, apice abrupte, breviter lateque acuminata, apice ipso acutiuscula, basi rotundata vel interdum rotundato-cuneata, papyracea vel subcoriacea, integra, supra glabra, subtus dense brevissime griseo-pilosa, squamis aureis magnis ad nervos venasque densiuscule obviis, nervis lateralibus 9—10, marginem petentibus, demum margine eleganter inter sese curvato-conjunctis, venis laxe reticulatis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, supra nervis venisque immersis ideoque foliis ± bullatis, subtus manifeste prominentibus. Inflorescentia racemosa, 6—9 cm longa, terminalis vel axillaris, circa 5-flora; rhachis inflorescentiae cinereo-fusco-lepidota. Flores 2,25 cm longi, pedicello 1—1,5 cm longo, cinereo-fusco-lepidoto; calyx cupuliformis, 5 mm altus, 6 mm latus, margine integra, truncatus, papyraceus, extus cinereo-fusco-lepidotus, squamae orbiculares medio affixae, intus squamae oblongae latere altero affixae, latere altero in ramos numerosos dilutae; corolla 5-partita, tubo 4 mm alto, glabro, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis, 1,6 cm longis, 3,5 mm latis, extus flavescenti-lepidotis, intus utrinque margine apiceque pilosis; stamina 10, filamentis parte;libera planis, marginibus intus elevatis basim versus pilis flavescentibus fasciculatis obsitis; antherae margine lepidibus stellatis instructae; ovarium parce inferum, obovatum, dense flavescenti-lepidotum, triloculare.

Ecuador: Andes Quitensis, Pallatasya (Spruce n. 5541).

Diese neue Art ist besonders ausgezeichnet durch das Vorhandensein von Schuppen und Sternhaaren auf der Unterseite der Blätter. Die grossen gelblichen Schuppen liegen auf den dicht zusammengedrückten Sternhaaren.

6. **Styrax bogotensis** Perk., nov. spec. — Fructex vel arbor; rami subteretes, 4 mm lati, juniores pilosi, pilis ferrugineis, mollibus, longiradiatis instructi, demum glabrescentes; folia alterna, breviter petiolata, petiolo 3—9 mm longo, 2 mm lato, brunneo-tomentello, oblonga vel latissime oblonga vel interdum ovata, 7—12 cm, longa, 4,5—7,5 lata, apice acuta

vel late abrupte brevissime acuminata, basi rotundata vel rarissime rotundato-cuneata, chartacea, integra, juniora utrinque longe ferrugineo-stellato-tomentosa, adulta supra glabra, subtus brevissime tomentella, praecipue ad nervos pilis stellatis griseis instructa, majoribus aloeformibus brunneis intermixtis, supra nervis venisque paullo subtus manifeste prominentibus, nervis lateralibus 8—9, marginem petentibus, margine inter sese curvato-conjunctis, venis inter sese parallelis anguste reticulatis, majoribus rectangulariter costae insidentibus. Inflorescentia racemosa, axillaris vel terminalis, 2—3 cm longa; rhachis inflorescentiae tomentella; bractea bracteolaeque tomentosae, minutae, caducae; flores nondum plane evoluti, 1 cm longi, pedicello 2—3 mm longo, tomentello, calyx cupuliformis, papyraceus, 4 mm altus, 4 mm latus, extus flavescenti tomentellus, intus pube adpressa pilosus, margine truncatus, minute denticulatus; corolla 5-partita, tubo circa 1 mm longo, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, membranaceis, 7 mm longis, 2 mm latis, extus flavescenti-pilosis, pilos-stellatos adpressissimos gerentibus, intus in parte $^4/_5$ superiore minute pilosiusculis, apice pilis fasciculatis parce instructis; stamina 10, filamentis parte libera planis, marginibus intus elevatis, pilis fasciculatis dense obsitis, extus glabris; antherae margine pilis stellatis instructae; stylus glaber, staminibus longior; ovarium obovatum, pilosum, pauce inferum, triloculare.

Columbien: Firamene (ubi? Karsten a. 1856); Villavicenio, am Meta (Karsten), Prov. Bogota, Ebene von St. Martin, am Becken von Meta, 220 m ü. M. (Triana no. 2616, type a. 1851—1855).

Die neue Art steht *S. lasiocalyx* Perk. sehr nahe, ist jedoch leicht zu unterscheiden durch die viel kürzeren Blattstiele, die viel weniger behaarte Blattunterseite, die einfachen kürzeren Blütenstände und die kleineren Blüten.

7. **Styrax hypargyreus** Perk., nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, circa 3 mm lati, juniores breviter fusco-tomentosi, demum cinereo-glabrescentes; folia alterna, petiolata, petiolo 1—1,5 cm longo, 1 mm lato, breviter fusco-tomentoso, oblonga vel interdum lanceolato-oblonga, 5—9 cm longa, 2—3,5 cm lata, apice breviter abrupte angustissime acuminata, apice ipso acuta, basi cuneata, juniora supra nitida, hinc inde pilos fuscos stellatos praecipue ad nervos medianos gerentia, adulta supra glabrescentia, nitida, subtus brevissime tomentella praecipue ad nervos, pilis stellatis griseis instructa, chartacea, integra, supra nervis venisque paullo, subtus manifeste prominentibus, anguste reticulatis, nervis lateralibus circa 8, marginem petentibus, curvatis. Inflorescentia racemosa vel paniculata, 4—5 cm longa, axillaris vel terminalis; rhachis inflorescentiae viriduli-griseo-tomentella; bracteae minutae, tomentellae, caducae; calyx cupuliformis, circa 5 mm altus, 5 mm latus, margine truncatus, undulatus, extus lepidoto-stellato-pilosus, pedicello circa 1 cm longo. Fructus 1,15 cm longus, obovoideus, 6 mm diam, vertice truncato, stylo basi persistente, breviter mucronatus, calyce persistente, reticulato-rugosus, viriduli-griseo-tomentellus.

Columbien: Villavicenio, Llano de St. Martin (Karsten).

8. **Styrax microphyllus** Perk., nov. spec. — Frutex; rami subteretes, 5–7 mm lati, juniores dense breviter ferrugineo-stellato-tomentosi demum glabrescentes; folia alterna, petiolata, petiolo 0,5—1 cm longo, 1 mm lato, tomentoso, oblonga vel anguste oblonga vel interdum obovato-oblonga, 4—6,5 cm longa, 1,8—2,5 cm lata, apice acuta vel interdum rotundata, basi cuneata vel in petiolum sensim attenuata, coriacea, integra, supra glabra, nitida, subtus dense brevissime ferrugineo-stellato-tomentosa, nervis lateralibus 7—8, marginem petentibus, marginem versus curvatis, supra pauce, subtus manifestius prominentibus. Inflorescentia racemosa, interdum floribus solitariis, axillaris vel terminalis, 2,5—3,5 cm longa, rhachis inflorescentiae breviter ferrugineo-stellato-tomentosa; bracteae bracteolaeque minutae, pilosae, caducae; flores 1,6 cm longi, rosei (ex Schlim), pedicello 0,7—1 cm longo, tomentoso; calyx cupuliformis, truncatus, margine undulatus, papyraceus, 5 mm altus, 6 mm latus, extus pilos minutissimos adpressos densos gerens, intus flavescenti-pilosus; corolla 5-partita, tubo 4,5 mm longo, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis (in sicco), 1 cm longis, 2 mm latis, lanceolatis, apice subacutis, extus minute ferrugineo-stellato-tomentosis, intus molliter pilosis, apice pilos fasciculatos paucos gerentibus; stamina 10, filamentis parte libera planis, marginibus intus elevatis basim versus pilis fasciculatis dense obsitis, extus tenuiter pilosis; ovarium obovatum, parce inferum, triloculare, extus stellato-pilosum.

Columbien: Prov. Ocana, 1660—2000 m ü. M. (Schlim no. 669, im Mai blühend).

Diese kleinblätterige Art unterscheidet sich von *S. obtusifolius* Griseb. durch die Form der Blätter, die gelbe Filzbehaarung der Blattunterseite und die viel grösseren Blüten.

9. **Styrax Cespedesii** Perk. nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, 3 mm lati, breviter ferrugineo-tomentosi; folia alterna, petiolata, petiolo 0,9—1,1 cm longo, 1 mm lato, ferrugineo-tomentoso, oblonga vel interdum ovata, 8—10 cm longa, 3,5–5 cm lata, apice interdum acuta vel plerumque breviter lateque acuminata, apice ipso acutiuscula, basi rotundata, chartacea, integra, juniora utrinque stellato-ferrugineo-tomentosa, adulta supra nitida, glabra, nervis medianis ferrugineo-tomentosa, subtus stellato-ferrugineo-tomentosa, supra nervis venisque paullo, subtus manifeste prominentibus, nervis lateralibus circa 6, marginem petentibus, margine inter sese curvato-conjunctis, nervis numerosis in nervis lateralibus rectangulariter impositis. Inflorescentia racemosa, axillaris 4,5—6 cm longa, circa 6-flora; rhachis inflorescentiae ferrugineo-stellato-tomentosa, bracteae minutae, caducae, tomentosae; flores nondum plane evoluti, 1,2 cm longi, pedicello 0,8—1 cm longo, ferrugineo-tomentoso; calyx cupuliformis, 5 mm altus, 6 mm latus, membranaceus, extus flavescenti-ferrugineo-tomentosus, intus adpresse flavescenti-pilosus, margine truncatus, minute indistincte denticulatus; corolla 5-partita, tubo 1 mm longo, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis, 8 mm longis, 2 mm latis, extus flavescenti-stellato-pilosis, pilos adpressos gerentibus, intus in parte

$^{3}/_{5}$ superiore molliter flavescenti-pilosis; stamina 10, filamentis parte libera planis, basim versus pilis fasciculatis obsitis; antherae margine pilis stellatis instructae; ovarium superum obovatum, extus flavescenti-tomentosum.

Columbien: Santa Fé de Bogotà (Dr. Cespedes).

Verschieden von *S. lasiocalyx* Perk. durch die rostbraune Behaarung der Unterseite des Blattes und anderer Teile der Pflanze. Die Art besitzt ausserdem auch kleinere einfache Blütenstände mit geringerer Zahl von Blüten, und Antheren, die an ihrem freien Teil sehr dicht behaart sind.

10. **Styrax macrocalyx** Perk. nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, circa 5 mm lati, juniores brunneo-stellato-tomentosi, demum glabrescentes; folia alterna, petiolata, petiolo 0,75—1,25 cm longo, brunneo-tomentoso, late lanceolata vel oblonga, 6,5—11,5 cm longa, 2,5—4,5 cm lata, apice acuta vel breviter acuminata, basi cuneata vel interdum rotundato-cuneata, coriacea, integra, supra nitida, glabra, nervis foliorum juvenilium exceptis tomentosis, subtus tomentosa pilis minutis stellatis brunneis instructa, majoribus aloeformibus intermixtis, supra nervis venisque paullo, subtus manifeste prominentibus, venis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, nervis lateralibus 7—9, marginem petentibus, marginem versus curvatis. Inflorescentia racemosa, 9—12,5 cm longa, 4—7-flora, axillaris vel terminalis; rhachis inflorescentiae brunneo-stellato-tomentosa. Flores 2 cm longi, pedicello 1,5—2 cm longo, brunneo-stellato-tomentoso; bracteolae minutae, tomentosae, caducae; calyx cupuliformis, magnus, 8 mm altus, 8 mm latus, margine truncatus, interdum indistincte denticulatus, papyraceus, extus brunneo-stellato-tomentosus, pilos minutos gerens, intus flavescenti-pilosus; corolla 5—6-partita, tubo 4 mm alto, glabro, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis papyraceis, extus flavescenti-brunneo-stellato-tomentosis, intus in parte $^{3}/_{5}$ superiore flavescenti-pilosis, apice pilos fasciculatos paucos gerentibus, lanceolatis, 1,6 cm longis, 2,5 mm latis, apice acutis; stamina 10, filamentis parte libera planis marginibus intus elevatis pilis flavescentibus fasciculatis obsitis, extus flavescenti-pilosis; antherae margine pilis stellatis instructae; ovarium superum, obovatum, extus dense flavescenti-tomentosum, triloculare.

Columbien: Prov. Bogota, Boca del monte de Gachala, 2700 m ü. M. (Triana no. 2615 a. 1851—1857).

Die Art steht ebenfalls *S. macrophyllus* Schott nahe, doch ist sie durch längere Blütenstände und Blütenstiele, ganzrandige und wenig behaarte Kelche und kleinere Blätter leicht zu unterscheiden.

11. **Styrax trichocalyx** Perk., nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, 5 mm lati, juniores dense rufo-hirsuto-tomentosi, demum glabrescentes; folia alterna, petiolata, petiolo 6—10 mm longo, 4 mm lato, rufo-hirsuto-tomentoso, oblonga vel late lanceolata, 18—23,5 cm longa, 6—7,5 cm alata, apice longe anguste acuminata, apice ipso acuta, basi rotundato-cuneata vel cuneata, integra, chartacea vel subcoriacea, supra juniora excepto

nervo glaberrima, adulta glabrescentia, subtus rufo-tomentosa, pilos stellatos magnos praecipue ad nervos venasque gerentia, **supra nervis** venisque immersis ideoque foliis ± bullatis, **subtus manifeste** prominentibus, venis in nervis lateralibus **rectangulariter** impositis, nervis lateralibus 9—12, marginem **petentibus** demum margine eleganter inter sese curvato-conjunctis, **laxe** reticulatis. Inflorescentia racemosa, axillaris, 6 cm longa, **circa** 6-flora, rhachis inflorescentiae dense rufo-tomentosa; flores 1,7 cm longi, pedicello 1,5 cm longo, rufo-tomentoso; calyx cupuliformis, 6 mm altus, 6 mm latus, truncatus, margine minute distincteque denticulatus, papyraceus, extus dense fusco-tomentosus, intus flavescenti-pilosus; corolla 5-partita, tubo circa 3 mm longo, glabro, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis, lanceolatis, apice acutis, extus adpresse flavescenti-stellato-pilosis, intus in parte $^{3}/_{4}$ superiore flavescenti-pilosis, apice incrassatis pilos fasciculatos paucos gerentibus; stamina 10, filamentis parte libera planis, marginibus intus elevatis basim versus pilis fasciculatis dense obsitis, extus parcissime pilosis; ovarium obovatum parcissime inferum, extus flavescenti-brunneo-tomentosum. Fructus obovoideus, circa 2 cm longus, rugosus, flavescenti-brunneo-tomentosus, stylo piloso brevi coronatus, calyce persistente.

Columbien: Prov. Bogota, Salto Teguerdam, 2500 m ü. M. (Triana no. 2614 a. 1851—1857).

Diese Art steht *S. macrophyllus* Schott am nächsten; die Form und die Grösse des Blattes, die kleineren Blüten und die viel kleineren Kelche stellen ausgezeichnete Unterschiede dar.

12. **Styrax macrotrichus** Perk., nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, circa 5 mm lati, juniores dense hirsuto-ferrugineo-tomentosi, demum glabrescentes; folia alterna, petiolata, petiolo 1—1,5 cm longo, 3 mm lato, dense hirsuto-tomentoso, late oblonga vel interdum obovato-oblonga, 10—17 cm longa, 5—8,5 cm lata, apice abrupte late breviterque acuminata apice ipso acuta, basi rotundata vel cuneata, subchartacea, integra, supra nervo mediano excepto glaberrima, subtus ferrugineo-tomentosa, pilis stellatis minutis ad nervos venasque multo majoribus hirsutis intermixtis instructa, supra nervis paullo, subtus nervis venisque manifeste prominentibus, venis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, nervis lateralibus 6—8, prope marginem curvato-conjunctis. Inflorescentia racemosa vel paniculata (pauce ramosa), 3—8,5 cm longa, 3—18-flora, axillaris vel terminalis; rhachis inflorescentiae hirsuto-ferrugineo-tomentosa; bracteae 1 lanceolatae, tomentosae caducae, minutae, bracteolaeque 2 in medio pedicelli, minutissimae, ovatae, caducae, tomentosae; flores 1,7 cm longi, pedicello 1—1,5 cm longo, flavescenti-stellato-tomentoso, hinc inde pilis multo majoribus ferrugineis intermixtis; calyx valde cupuliformis, truncatus, margine minute distincte denticulatus, subpapyraceus, 4 mm latus, 5,5 mm altus, extus flavescenti-stellato-tomentosus, intus breviter flavescenti-pilosus; corolla 5-partita, tubo 3 mm longo, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, membranaceis (in sicco) 1,4 mm longis, circa 3 mm latis, revolutis (in sicco) lanceolatis, apice acutis, extus

flavescenti-stellato-tomentosis, intus in parte $^3/_4$ superiore pilosis, apice incrassatis pilos fasciculatos paucos gerentibus; stamina **10**, filamentis parte libera planis, marginibus intus elevatis basim versus pilis fasciculatis dense obsitis, extus tenuiter pilosis; ovarium compresse globosum, superum, triloculare, extus flavescenti-pilosum.

Venezuela: Prope Coloniam Tovar (Fendler no. 746 a. 1854—1855).

Diese neue Art ist *S. davillifolius* Perk. in mancher Hinsicht ähnlich, doch von ihr durch grössere, dünnere Blätter und grössere Blüten leicht zu unterscheiden.

13. **Styrax micrasterus** Perk. nov. spec. — Frutex; rami subteretes, 5 mm lati, primum squamulis peltatis luteis obtecti, dein glabri et cinerascentes folia alterna, petiolata, petiolo dense luteo-lepidoto, 1—1,25 cm longo, oblonga interdum obovato-oblonga, 9—14 cm longa, 4—6 cm lata, apice longe anguste abrupte acuminata, apice ipso acuta, basi acuta vel in petiolum sensim attenuata, subcoriacea, integra, supra glabra, subtus dense viridulo-cinereo-lepidota, lepidibus minutissimis, margine stellato-multiradiatis, nervis lateralibus primariis 7, marginem petentibus, demum margine eleganter inter sese curvato-conjunctis, venis laxe reticulatis, supra paullo immersis, subtus valde prominentibus. Inflorescentia paniculata vel racemosa, 5—6,5 cm longa, terminalis vel axillaris, 4—7-flora, rhachis inflorescentiae viridulo-cinereo-lepidota; bracteae minutae in medio pedicelli lepidotae, caducae; flores 1,7 mm longi, albidi vel lilacini (ex Funck), pedicello 1—1,25 cm longo, viridulo-cinereo-lepidoto; calyx cupuliformis, papyraceus, 5 mm altus, 5 mm latus, extus dense stellato-lepidotus, intus luteo-pilosus, margine truncatus, indistincte minute denticulatus; corolla 5-partita, tubo 2,5 mm longo, lobis multo breviore, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis (in sicco) 1,4 cm longis, 3 mm latis, extus viridulo-cinereo-stellato-lepidotis, intus luteo-stellato-pilosis, apice pilos fasciculatos paucos gerentibus; stamina 10, filamentis parte libera planis, marginibus intus elevatis basim versus pilis fasciculatis dense obsitis; antherae glabrae; ovarium superum, obovatum, lepidoto-stellato-pilosum.

Venezuela: Prov. Cumana, San Augustin (N. Funck no. 164 blühend im August 1842).

Wegen der Form der sternähnlichen Schuppen wird man die Art in die Nähe von *S. glaber* Sw. und *S. roraimae* Perk. zu stellen haben; sie weicht jedoch von beiden völlig ab durch die Grösse und Form des Blattes und die längeren Blattstiele und Blütenstände.

14. **Styrax cyathocalyx** Perk., nov. spec. — Frutex vel arbor; rami graciles, circa 4 mm lati, juniores tomentelli, pilos stellatos brunneos, minutos, gerentes, demum cinerei glabrescentes; folia alterna, petiolata, petiolo 1—1,25 cm longo, brunneo-tomentello, oblonga vel lanceolato-oblonga, 10—13 cm longa, 3,5—4 cm lata, apice longe, anguste acuminata, apice ipso acuta, basi cuneata, subtus breviter brunneo-flavescenti-stellato-tomentella, supra juniora hinc inde pilos stellatos brunneo-flavescentes gerentia, adulta glabra, papyracea vel subchartacea, integra, supra nervis lateralibus

immersis, subtus nervis venisque manifeste prominentibus, nervis lateralibus 8, marginem petentibus, margine inter sese curvato-conjunctis. Inflorescentia paniculata vel racemosa, 3—6 cm longa, axillaris vel terminalis, 4—14-flora; rhachis inflorescentiae brunneo-stellato-tomentella; bracteae minutae, caducae, medio pedicelli, tomentellae; flores albidi (ex Galeotti), 1 cm longi, pedicello 0,8—1 cm longo, brunneo-stellato-tomentoso; calyx plane cupuliformis, 2 mm altus, 3 mm latus, papyraceus, extus brunneo-flavescenti-tomentellus, intus pilis minutis, adpressis instructus; corolla 5-partita, tubo circa 3 mm alto, lobis breviore, in aestivatione valvatis, membranaceis, 6 mm longis, 2 mm latis, extus pilis stellatis flavescentibus instructis, intus utrinque margine apiceque pubescentibus, lanceolatis; stamina 10, filamentis parte libera 1 mm longis, planis, dense pilos stellatos gerentibus; antherae minutae pilis stellatis instructae, 1,5 mm longae, tubo stamineo 5 mm alto; ovarium ovoideum, tomentellum, superum, triloculare, stylo glabro, denticulato.

Mexico: Prov. Oaxaca, Rincon, 3—4000 pg. (Galeotti no. 1687, im Mai 1844 blühend).

Der Griffel ist bei *St. cyathocalyx* mit kleinen zackenartigen Auswüchsen versehen. Ob das auf den Druck der Antheren zurückzuführen ist, oder ob es von biologischer Bedeutung ist, kann ich nicht sagen. Die neue Art scheint *S. polyneurus* Perk. am nächsten zu stehen. Sie weicht von ihr durch die verzweigten Blütenstände, die kleineren Blüten, die sehr flachen Kelche und die lang ausgezogene Blattspitze ab.

15. **Styrax orizabensis** Perk., nov. spec. — Frutex vel arbor; rami subteretes, juniores breviter brunneo-lepidoto-stellato-tomentelli, adulti glabrescentes, 4 mm lati; folia alterna, petiolata, petiolo 1—2 cm longo, 1 mm lato, lanceolata, lanceolato-oblonga vel oblonga, 9—13 cm longa, 3—4 cm lata, apice longe acuminata, apice ipso acuta vel interdum breviter acuminata vel acuta, basi cuneata, chartacea, integra, supra glabra, subtus brevissime brunneo-flavescenti-stellato-tomentella, subtus nervis venisque paullo, subtus manifeste prominentibus, laxe reticulata, nervis lateralibus 12, marginem petentibus, margine inter sese curvato-conjunctis, nervis numerosis in nervis lateralibus rectangulariter impositis. Inflorescentia racemosa, axillaris, vel terminalis, 3—4,5 cm longa, 4—6-flora; rhachis inflorescentiae lepidoto-stellato-tomentella; bracteae bracteolaeque minutae, caducae, tomentellae; flores 1,8 cm longi, pedicellati, pedicello 5—8 mm longo, lepidoto-stellato-tomentello; calyx cupuliformis, margine truncatus, indistincte denticulatus, 5 mm altus, 4 mm latus, extus adpresse brunneo-flavescenti-lepidoto-stellato-tomentellus, intus molliter pilosus, papyraceus; corolla 5-partita, tubo 4 mm alto parte superiore piloso, lobis breviore, lobis in aestivatione valvatis, papyraceis, lanceolatis, 12 mm longis, 3 mm latis, apice acutis, extus adpresse brunneo-flavescenti-lepidoto-stellato-tomentellis, intus glabris utrinque margine apiceque leviter breviter pilosis; stamina 10, filamentis parte libera, 4 mm longis, intus utrinque pilos stellatos inaequaliter radiatos gerentibus; antherae hinc hinde pilis

stellatis instructae; ovarium ovoideum, flavescenti-pilosum, triloculare, superum.

Mexico: Orizaba (Botteri n. 1006).

Die Art gehört in die Nähe von *S. polyneurus* Perk., hat aber viel grössere Blüten. Ausserdem sind die Blätter grösser und die Seitennerven zahlreicher.

V. K. Krause, *Novae species andinae* ***Rutacearum.***

(Originaldiagnosen.)

---

1. **Cusparia Ulei** Krause nov. spec. — Frutex erectus usque 5 m altus sparse ramosus; rami teretes glaberrimi cortice griseo-brunneo obtecti. Folia breviter petiolata trifoliolata; petiolus crassiusculus usque 3,5 cm longus; foliola fere sessilia, subcoriacea, utrinque glaberrima, subtus glandulis minutissimis densissimis nigris obsita, lanceolata, apice acuminata basim versus sensim attenuata, margine interdum leviter revoluto integerrima, usque 22 cm longa et medio circ. 5—7,5 cm lata, costa media crassiuscula atque nervis primariis subferrugineis subtus prominulis instructa. Inflorescentiae innovationibus declinatae ideoque pseudoaxillares, 10—12 cm longae, cymosae, in pseudocincinnos curvatos evolutae; pedunculi superne densiflori inferne nudi, flores 20—26 vel plures, distichi, fere sessiles; calyx cupuliformis, laciniis 5 late triangularibus subtruncatis margine superiore ciliatis; petala 5 alba elliptica, calyce circ. quadruplo longiora, dimidio inferiore conglutinata; stamina quam petala breviora, 3 sterilia, 2 fertilia; filamenta infra antheras compressas subacutas dense barbata, cum petalis parte inferiore paulum connata; discus urceolaris, dimidio superiore valde glandulosus, ovarium ovoideum includens; stigma minutum capitatum subintegrum. Fructus 1—2-coccus; cocci compressi conchiformes, sulcis numerosis ex apiculo basim versus abeuntibus instructi; endocarpium leviter solubile, flavum; semina globosa vel ellipsoidea, circ. 4—5 mm diametientia.

Brasilia: Amazonas, prope Manaos (Ule n. 5382 a).

Die Pflanze gehört jedenfalls in die Verwandtschaft von *C. macrophylla* (Mik.) Engl., ist aber von dieser Art durch ihre extraaxillären, wickelähnlichen zweizeiligen Blütenstände, die kürzeren, kahlen Blumenblätter, die bärtigen Filamente und die ganz anders gestalteten, muschelförmig gerieften Coccen genügend unterschieden.

2. **Fagara Weberbaueri** Krause nov. spec. — Frutex erectus ramosissimus usque 8 m altus; ramuli glaberrimi teretes cortice cinereo hinc inde secedente obtecti aculeis erectis compressis brunneis circ. 5 mm longis armati. Folia imparipinnata 3—4-juga internodiis usque 4 cm longis; petiolus cinereus plerumque inermis dimidio superiore sulcatus; foliola breviter petiolulata, petiolulus circ. 1 cm longus, supra vix canali-

culatus; lamina subcoriacea sparse pellucido-punctata utrinque glaberrima supra in sicco nigrescens subtus pallidior, costa media atque nervis primariis prominentibus instructa, elliptica basi acuta apice in mucronem angustum circ. 1 cm longum contracta, margine integerrima, 11—13 cm longa medio 4--5 cm lata. Flores brevissime pedicellati in racemos compositos ubique breviter pilosos dispositi; pedicelli circ. 1 mm longi; calyx cupuliformis laciniis imbricatis brevissimis late ovatis; petala 4 alba tenuia trinervia, sed nervi laterales minus distincti, ovata, 2--3 mm longa; stamina 4 quam petala circ. duplo longiora, filamenta paulum incrassata basim versus subdilatata, antherae flavae ellipsoideae; ovarium 2-gynum stigmate bifido sessili.

Peru: A Moyobamba ad orientem versus (Dep. Loreto), prope flumen „Mayo", 800—900 m (Weberbauer n. 4769).

Die Pflanze gehört in die Sektion *Macqueria* § 2 *Pterota,* wo sie wegen ihrer kahlen, ganzrandigen Blättchen in die Nähe von F. spinifex Jacq. zu stellen ist.

VI. Gust. O. A:n Malme, *Aristolochiaceae novae Austro-americanae.*

(Auszug aus: Arkiv för Botanik I [1904], pp. 521—552.)

1. *Aristolochia barbata* Jacquin subsp. **Benedicti** Malme. l. c. p. 539, tab. 33, fig. 7.

Suffrutex v. herba perennis, volubilis, usque 2 m alta, rarius decumbens: rami graciles, usque 3 mm crassi, subteretes, glaberrimi, internodiis usque 15 cm longis. Folia admodum coriacea, petiolata, petiolo usque 2,5 cm longo, subglabro, anguste ovato-triangularia, 8—14 cm longa, 4—6 cm lata, basi profunde cordata v. sagittato-cordata, sinu usque 3 cm longo, superne lato, os versus angusto at semper aperto, auriculas late oblongas, rotundatas, saepe convergentes separante, apice obtusa, supra obscure viridia glabraque, subtus pallida et pilis brevibus, creberrimis tomentoso-pubescentia, pedatim septem- v. quinquenervia, satis crebre venulosa, nervis venisque subtus ± emersis; pseudostipulae nullae. Flores in axillis foliorum solitarii, rarissime bini, longepedunculati, pedunculo cum ovario usque 3,5 cm longo, subglabro, ovario circiter 1,5 cm longo, haud multum incrassato. Perigonium valde curvatum; utriculus sessilis, oblique crasseque pyriformis, usque 2 cm longus, 1,5 cm crassus, extus leviter pubescens v. subglaber, nervis 12 percursus; tubus curvatus, 3—4 cm longus, in parte media inferiore subcylindraceus, circiter 0,5 cm crassus et nervis 6 percursus, dein sensim ampliatus et antice reticulato-nervosus, ore truncato, usque 1,3 cm latus, extus primum pubescens, deinum subglaber, intus pilosus; limbus unilabiatus, labio in alabastro antico, dein postico, erecto, conspicue stipitato (stipite 4—5 mm longo, fronte glabro, marginibus revolutis), late ovato v. ovali, rarius suborbi-

culari, vulgo 2,5—3 cm longo, 2—2,5 cm lato, apice emarginato, reticulato-nervoso, dorso scrobiculato et puberulo, fronte basi fascia transversa glaberrima ornato, ceterum appendicibus superne cylindraceis v. filiformibus crebris vestito. [Utriculus et tubus viridi-lutei et in vinosum nonnihil vergentes, maculis atropurpureis magnis, numerosis notati; labium dorso viridiluteum, fronte item viridiluteum et atropurpureo-maculatum. appendicibus atropurpureis, fascia transversa basali pulchre atropurpurea v. nonnihil in badium vergente.] Gynostemium stipitatum. stipite circiter 1 mm longo, crasse turbinatum, circiter 5 mm altum, 4 mm crassum, fere usque ad medium 6-lobum, lobis a dorso visis oblongo-triangularibus: antheris circiter 3,5 mm longis, linearibus, basi approximatis, superne divergentibus. Capsula (ex adnotationibus) pendula, ei *A. arcuatae* simillima; semina obcordato-triangularia, circiter 5 mm longa, 4 mm lata. admodum crassa, alutacea, laevia v. tuberculis parvis sparsis ornata, tenuiter marginata, rhaphe valde incrassata.

Matto Grosso: Santa Anna da Chapada, in „cerrados“ imprimis subruderalibus, rarius in campis arenosis graminosis (18. 7. 1902. II. 1953. Florigera).

A. barbatae Jacq. sine dubio peraffinis, abs qua foliis longioribus, pro rata angustioribus et floribus majoribus recedit. Ad interim pro subspecie habenda. Alia ejusdem speciei subspecies opinione mea est *A. dictyantha* Duchartre, ut videtur, tantum foliorum apice obtusissimo v. rotundato auriculisque baseos magis curvatis, vulgo incumbentibus distincta. *A. Schomburgkii* (Klotzsch) contra, quam cum hac conjunxit Duchartre, magis ad *A. macrotam* Duchartre accedit, cujus forsan sit varietas.

Ab *A. arcuata* Masters et *A. odora* Steudel jam limbi perigonii indole facile distinguitur nostra planta. *A. papillaris* Masters, mihi tantum e descriptione nota, ad eandem pertinet stirpem; foliis brevioribus, fere aeque longis ac latis, acutis et labio spathulato recedere videtur.

2. **Aristolochia lingua** Malme, l. c. p. 543, tab. 32, fig. 4.

Herba perennis, caudice crasso, caulibus decumbentibus (v. adscendentibus), subsimplicibus, saepe nonnihil flexuosis, costatis, usque 2 mm crassis, pilis brevibus, patentissimis, sat crebris pubescentibus, internodiis vulgo 1—1,5 cm longis. Folia brevipetiolata, petiolo 2—3 mm longo. pubescente, oblonga v. ovato-oblonga, 3—5 cm longa, 1—2 cm lata, basi cordata, sinu lato, aperto, auriculas rotundatas separante, apice obtusa v. rotundata, supra subglabra, margine brevissime ciliolata, subtus puberula. saltem saepe ± glaucescentia, digitatim trinervia v. nervo-mediano melius evoluto pinnatinervia. Flores in axillis foliorum solitarii, perigonio recto v. leviter curvulo, pedunculo cum ovario 1,5—2 cm longo, pubescente; pseudostipulae nullae. Utriculus subsessilis, obovoideus, circiter 10 mm longus, 6 mm crassus, extus intusque pubescens; tubus 3—4 cm longus, subcylindraceus, superne ampliatus, extus pubescens, intus pilosus, ore obliquo; limbus unilabiatus, labio in alabastro antico, dein saepe postico v. supero, oblongo, vulgo 3—3,5 cm longo, circiter 1 cm lato, apice vulgo

acuto, rarius subobtuso, supra (dorso) pubescente, subtus subglabro, marginem versus verrucis altis v. appendicibus numerosis, saepe nonnihil agglomeratis ornato, basi canaliculato, ceterum plano. [Utriculus et tubus sordide luteovirides, ± in vinosum vergentes, nervis sordide purpurascentibus; labium sordide vinosum, nonnihil in luteoviride vergens, appendicibus atropurpureis.] Gynostemium subcylindraceum, v. late turbinatum, breviter stipitatum, usque 5 mm altum, fere ad medium 6-lobum; antheris usque 3 mm longis, basi subcontiguis, superne nonnihil divergentibus. Capsula obovoidea, circiter 3 cm longa, 1,25 cm crassa, apiculata, hexagona, sexcostata; semina pro genere crassa, obcordato-triangularia, 4 - 5 mm longa, 3—4 mm lata, indistincte marginata, subtus verruculosa, rhaphe valde incrassata.

Argentina: Salta, in campo sicco, aprico (24. 3. 1901. Fries 561. Florigera), Tucuman (commun. E. Authran no. 116), Oran, Rio del Pescado in Gran Chaco (Nov. 1902, leg. Calcagnini. Florigera).

A. sessilifoliae (Klotzsch) Malme affinis; differt foliis angustioribus, tubo perigonii multo longiore, labio breviore, oblongo, acuto, appendicibus numerosis ornato etc. Ab. *A. angustifolia* Cham. recedit foliis brevipetiolatis, basi cordatis, apice obtusis, pubescentibus nec non labio perigonii breviore, oblongo, appendicibus ornato etc.

3. **Aristolochia curviflora** Malme, l. c. p. 545, tab. 32, fig. 5.

Herba perennis, caulibus decumbentibus, subsimplicibus, saepe nonnihil flexuosis, costatis, circiter 1 mm crassis, glabris, internodiis circiter 1 cm longis. Folia petiolata, petiolo 3—5 mm longo, subglabro, late ovalia v. suborbicularia, (1—)1,5—2,5(—3) cm longa, (1—)1,5—2(—2,5) cm lata, basi cordata, sinu brevissimo, auriculas rotundatas separante, apice rotundata, rarius emarginata, supra glabra, margine parcissime ciliolata, subtus pilis brevibus raris ornata v. subglabra, digitatim 3-nervia, rarius 5-nervia. Flores in axillis foliorum solitarii, perigonio valde curvato, pedunculo cum ovario 1,5—2 cm longo, subglabro v. parce, puberulo; pseudostipulae nullae. Utriculus pedicellatus, subglobosus v. crasse obovoideus, circiter 8 mm longus, 8 mm crassus, extus intusque puberulus; tubus valde refractus, 12—15 mm longus, superne nonnihil ampliatus, extus pubescens, intus pilosus; limbus unilabiatus, labio in alabastro antico, dein torsione pedunculi ovariique saepe postico s. supero, valde incurvato, e basi lata sensim angustato, circiter 3 cm longo, apice satis lato emarginato, dorso praesertim apicem versus carinato, supra puberulo, subtus glabro, appendicibus plane nullis. [Utriculus et tubus sordide luteovirides, nervis nonnihil vinosis; labium vinosum, praesertim medio aliquantulum in luteolum vergens.] Gynostemium sessile, crasse turbinatum, circiter 2,5 altum, usque 3 mm crassum, usque ad medium 6-lobum, lobis a dorso visis oblongo-triangularibus, obtusis; antheris ovalibus, circiter 1,5 mm longis, basi subcontiguis, superne valde divergentibus. (Fructus non suppetunt.

Rio Grande do Sul: Cachoeira, in campis arenosis, siccis apricis

nec non in arenosis siccis, subnudis ad viam ferream (3. 1. 1902. II. 916. — 1. 2. 1902. II. 1305. Florigera).

Affinis est *A. sessilifoliae* (Klotzsch) Malme, abs qua praesertim perigonii indole recedit. Ceterum folia sunt minora, pro rata latiora, longius petiolata et indumentum minus evolutum.

VII. Eine neue Trisetum-Art aus Persien.

Von Dr. Karl Domin (Prag).

(Originaldiagnose.)

Trisetum Bornmülleri Domin n. sp. (Sectio *Annua* Boiss. Fl. or. V. 533.)

Annuum pauciculme vel laxe caespitosum, culmis mollibus gracilibus glabris geniculato-ascendentibus pumilis cum paniculis tantum 5—10 cm altis usque ad apicem foliatis simplicibus vel interdum inferne ramosis, foliis radicalibus paucis anguste linearibus planis mollibus unacum vaginis disperse hirsutis, foliis culmeis c. 2—4, vaginis culmos arcte amplectentibus et interdum totos obtegentibus, laminis mollibus patentibus vel subpatentibus anguste linearibus vix 1 mm latis vaginis suis longioribus (saepe 5 cm et ultra longis) glabrescentibus vel minus ciliatis, vaginis striatis inferioribus pro more laxe molliter hirsutis, superioribus glabrescentibus glaberrimisve, ligulis brevibus (c. 1 mm vel minus longis) lacerosis, lamina folii culmei supremi paniculam adaequante interdum superante, panicula pallida sed haud intenti laxa oblongo-pyramidali c. 3—4 cm longa in culmis lateralibus interdum breviori, axi paniculae ramis ramulisque glabris, spiculis longe pedunculatis absque aristis c. 5—6 mm longis 5—6 floris in floribus inferioribus hic inde 4-floris, glumis flosculis brevioribus (in spiculis quadrifloris eos pro more adaequantibus) inaequalibus, superiori glumellam proximam longitudine adaequante lanceolata longe acuminata, gluma inferiori paulum usque tertia parte breviori anguste lineari quadruplo angustiori longe acuminata, utraque glabra raro minute hirsuta, glumellis apice brevissime bisetis vel fere integris lineari-lanceolatis margine hyalino cinctis glabris vel minute scabro-punctulatis raro minute hirsutis aristis geniculatis iis longioribus munitis, flosculo supremo saepe submutico, paleis glumellis brevioribus tertia parte superiori in setas binas abeuntibus, rudimento sterili piloso deficiente.

Habitat in Persia austro-orientali in arenosis prope oppidum Kerman (provincia Kerman), ubi id ineunte Majo 1892 cl. *J. Bornmüller,* florae orientalis scrutator diligentissimus ac peritissimus, cui speciem hanc grato animo dedico, detexit.

Exsic.: J. Bornmüller: Iter Persico-turcicum 1892—93 No. 4938.

Trisetum myrianthum (Bertol.) Parl. forma paniculae, spiculis bifloris minimis, arista e medio dorso abeunti glumellis subtriplo longiore. *Tris.*

condensatum (Link) Schult. panicula brevi ovata demum contracta, spiculis minutis subtrifloris, *Tris. Bungei* Boiss. foliis vaginisque villosulis, panicula contracta, spiculis trifloris cum rudimento sterili piloso, *Tris. Gaudinianum* Boiss. vaginis breviter pubescentibus, panicula brevi spiciformi contracta, spiculis bifloris glumellis in setas binas eis aequilongis abeuntibus, *Tris. macrochaetum* Boiss. praecedenti speciei affinis, spiculis minoribus primo aspectu dignoscitur.

Trisetum glumaceum Boiss. et *Tris. lineare* Forsk. toto coelo abhorrent.

Diese neue Art gehört in die Verwandtschaft jener einjährigen Trisetum-Arten, welche Boissier unter der durch die „glumellae setae binae terminales brevissimae" charakterisierte Gruppe zusammenfasst. Er rechnet hierher das *Tris. myrianthum* (Bertol.) Parl., *Tris. condensatum* (Link) Schult., *Tris. Rohlfsii* Aschers., *Tris. pumilum* (Desf.) Kth., *Tris. Bungei* Boiss. Von diesen Arten gehören aber zwei, und zwar das *Tris. Rohlfsii* und das *Tris. pumilum* — beide durch gerade Grannen ausgezeichnet — zu der Gattung *Koeleria* sectio *Lophochloa*. Die erstere ist als *Koel. Rohlfsii* (Aschers.) Murb., die andere als **Koel. pumila** (Desf.) m. zu bezeichnen.

Das *Trisetum Bornmülleri (= Avena Bornmülleri m.)* ist aber keiner anderen einjährigen *Trisetum*-Art näher verwandt; von allen unterscheidet es sich sofort durch die vielblütigen grossen Ährchen, die laxe Infloreszenz sowie die verhältnismässig hoch eingefügten Grannen.

VIII. **Atroxima**,[1]) gen. nov. *Polygalacearum* O. Stapf in Journ. Linn. Soc. London XXXVII (1905), pp. 85—86.

Affinis *Carpolobiae* G. Don, differt petalis subaequalibus, infimo haud naviculari, fructu duro, pericarpio crustaceo, seminibus endospermate destitutis.

Sepala 5 structura simillima, magnitudine inaequalia, interiora majora. Petala 5, subaequalia, lanceolata, haud unguiculata, infimum quam caetera vix vel paulo latius et ut ea leviter concavum, ima basi tubo staminali adnatum, duo summa multo altius et oblique adnata intusque infra medium sericeo-villosa. Stamina 5, monadelphia, tubo staminali in latere superiore tota longitudine fisso; antherae sessiles vel filamentis distinctis insidentes. Ovarium sessile, 3-loculare, loculis 1-ovulatis; stylus filiformis; stigma punctiforme. Fructus subglobosus, durus; pericarpium crustaceum (more *Xanthophylli*). Semina subglobosa; testa tenuiter molliter pilosula; endosperma nullum. Embryo cotyledonibus crassis sectione transversa subsemiorbicularibus.

Arbuscula vel frutices, glabrae. Folia alterna, coriacea. Flores in racemis plerumque gracilibus longiusculis axillaribus, rarius paniculati.

Species notae 4 in Africa tropica occidentali.

1. **Atroxima liberica** Stapf, l. c.

Affinis *A. macrostachyae* Stapf (*Carpolobia macrostachya* Chod.), sed

foliis majoribus magis conspicue reticulatis, breviter petiolatis, inflorescentiis floribusque praeter sepala ciliolata glabris distincta.

Ramuli graciles, cortice pallido. Folia oblonga, acuta vel subobtusa, apice subcaudato-acuminata acumine obliquo, 4—6 poll. longa. 1,75—2,25 poll. lata, tenuiter coriacea, nervis lateralibus utrinque circiter 6 valde obliquis arcubus a margine 2—3 lin. distantibus connectis, reticulatione venarum arcta utrinque conspicua prominula; petioli crassiusculi, nigrescentes, 2 lin. longi. Racemi solitarii vel bini in axillis foliorum, circiter 2 poll. longi; bracteae late ovatae, minutae; pedicelli 1 lin. longi. Sepala late ovata, obtusa, minute ciliolata, interiora 2 lin. longa. Petala 3 lin. longa. Antherae sessiles.

Liberia: Sinoe Basin (Whyte).

The other species which I refer to *Atroxima* are:

2. *A. Afzeliana* Stapf (= *Carpolobia Afzeliana* Oliver in Fl. Trop. Afr. I, p. 136); 3. *A. macrostachya* Stapf (= *Carpolobia macrostachya* Chod. in Bull. Herb. Boiss. v., p. 117); 4. *A. Zenkeri* Stapf (= *Carpolobia Zenkeri* Gürke, mss.). As the latter is still undiscribed, I add here a short diagnosis:

4. Atroxima Zenkeri Stapf, l. c.

Ramuli graciles. Folia elliptico-oblonga, basi breviter contracta acuta, apice abrupte acuminata, ad 5,5 poll. longa, ad 2 poll. lata, tenuiter coriacea, nervis lateralibus utrinque circiter 7 uti venarum reticulatione tenuibus indistincte arcuato-connectis; petioli subgraciles, 2—3 lin. longi. Racemi 1—4 in axillis foliorum vel in ramulis nonnullis ob folia (rudimentaria?) praemature decidua quasi in paniculas collecti, griseo-pubescentes. Flores non nisi ex alabastris noti. Fructus 0,5 poll. diametro; pericarpium extus opacum, fusco-fulvum, intus nitens, 0,5—0,75 lin crassum. Semina 3 lin. diametro.

Kamerun: in primeval forest near Bipinde (Zenker no. 1240).

The fruit of *Carpolobia*, as represented by the species *C. alba* D. Don and *C. lutea* D. Don is a true berry. The globose or subglobose seeds are covered with a rich silky tomentum, and posses an ample, fleshy albumen. The embryo consists of a very short subclavate radicle and two very thin foliaceous cotyledons almost as long and as wide as the seed.

---

[1]) *ἀτρόξιμος*, not eatable; in allusion to the fruit.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 16/17. II. Band 15. Februar 1906

IX. Beiträge zur Kenntnis der Gentianaceae III. Gentianaceae andinae.

Von Ernst Gilg.

(Originaldiagnosen.)

In dem ersten meiner „Beiträge zur Kenntnis der *Gentianaceae*" (in Englers Botan. Jahrb. XXII [1897] p. 301) habe ich mich mit den Formen des südamerikanisch-andinen Gebietes beschäftigt und eine grosse Zahl neuer Arten veröffentlicht, welche dartun, wie unendlich formen- und gestaltenreich besonders die Gattung *Gentiana* in jenen botanisch noch so wenig bekannten Gebirgsländern auftritt.

In einem zweiten Beitrag (in Englers Botan. Jahrb., XXVI [1898] p. 86) wurden ausschliesslich afrikanische Arten abgehandelt; es konnte gezeigt werden, dass die *Gentianaceae* — besonders Arten der Gattung *Swertia* — auf den Gebirgssystemen Afrikas in viel grösserer Zahl und Differenzierung auftreten, als man früher anzunehmen berechtigt war.

Wenn ich nun im folgenden schon wieder Arten der südamerikanischen Anden behandle, so geschieht dies aus dem Grunde, weil dem Kgl. Botanischen Museum zu Berlin ausserordentlich reichhaltige Sammlungen aus jenen Gebieten in der letzten Zeit zugegangen sind. Es handelt sich in erster Linie um die wertvollen Kollektionen, welche Dr. Weberbauer in allen pflanzengeographischen Gebieten von Peru im Verlaufe von vier Jahren zusammenbrachte. Ihre Bearbeitung muss jedem Pflanzenkenner Freude bereiten, da die Materialien sehr reichlich und vollständig sind, infolge der ausgezeichneten Präparation alle Verhältnisse in schönster Weise zeigen und die Herbarzettel alle Angaben enthalten, welche man im Interesse morphologischer und pflanzengeographischer Forschungen nur wünschen kann.

Sehr gut sind auch die Sammlungen von K. Fiebrig aus den Gebirgen von Süd-Bolivien, welche in neuester Zeit dem Berliner Museum zugingen. Die zahlreichen im folgenden beschriebenen neuen und kritischen Arten zeigen, in welcher Formenfülle und Variabilität die Arten der Gattung *Gentiana* in den Grenzgebieten zwischen Bolivien und Argentinien auftreten. Es erscheint mir zum mindesten sehr wahrscheinlich, dass dieses Gebiet ein Entwickelungszentrum innerhalb der Gattung *Gentiana* darstellt.

Erythraea L. C. Rich.

1. **Erythraea lomae** Gilg, nov. spec. — Herba annua humilis 7—12 cm alta, simplex vel saepius a basi ramosa, ramis omnibus stricte erectis, subtetrapteris; foliis oppositis, 1—3 cm inter sese distantibus, majusculis, ovato-orbicularibus, 7—18 mm longis, fere idem vel idem latis, apice rotundatis vel saepius acutiusculis, basi late rotundatis, manifeste 5—7-nerviis, tenuissime membranaceis; floribus „roseis" 5-meris, in apice caulis ramorumve in cymas semel bis furcatas dispositis, ramis saepius in monochasia 3—2-flora evolutis, rarius iterum cymam gerentibus, prophyllis euphylloideis, non vel vix decrescentibus, pedicellis 3—6 mm longis; sepalis lanceolatis acutissimis, dorso manifeste carinatis, ca. 8 mm longis, 1 mm latis; corolla 1,3—1,4 cm longa, tubo angustissimo ca. 1 cm longo, lobis lanceolato-linearibus 3—4 mm longis, 1,5 mm latis, apice subrotundatis.

Peruvia: In montibus Barranco prope Lima, solo calcareo in formatione „Loma" dicta, 300—600 m s. m. (Weberbauer no. 1647. — Fl. m. Octobr.).

A speciebus duobus in America australi divulgatis (*E. chilensis* et *E. quitensis*) species nostra valde abhorret habitu, foliis magnis ovato-orbicularibus, floribus parvis.

Gentiana L.

2. *Gentiana limoselloides* H.B.K.

Von dieser charakteristischen Art führt Weddell vier Varietäten auf. Ich habe schon früher gezeigt, dass eine derselben mit unserer Art nur lose verwandt ist und eine sehr gute neue Art darstellt; im folgenden wird von einer zweiten jener Varietäten dasselbe gezeigt werden. Die Hauptvarietät Weddells, die zweifellos allein die echte *G. limoselloides* darstellt (denn die Var. *pusillima* Wedd., die ich leider noch nicht gesehen habe, hat nach der Beschreibung sicher nichts mit unserer Art zu tun!), war bisher aus Peru noch nicht bekannt. Nun hat sie Weberbauer in typischen Exemplaren mehrmals in Peru gesammelt (no. 352: auf sumpfigen Matten bei Yauli an der Lima-Oroya-Bahn, 4100 m s. m., mit weissen Blüten; no. 2593: auf niedrigen, geschlossenen Matten am Rande eines Baches bei La Oroya, Dep. Junin, 3900 m s. m., mit weissen, aussen violett geaderten Blüten; no. 445: auf offenen Matten, 3700 m s. m., bei Pucará [Bahnstation in der Richtung Puno-Cuzco], mit weissen Blüten).

3. *Gentiana peruviana* (Griseb.) Gilg.

Diese bisher nur einmal von Meyen gesammelte Art fand Weberbauer in Peru zwischen Poto und Ananea in der Prov. Sandia auf offenen, dürftig bewachsenen Polsterpflanzenmatten, 4600—4700 m s. m., mit blassblauen Blüten (no. 955).

4. *Gentiana tubulosa* (Griseb.) Gilg.

Unter dem Weberbauerschen *Gentiana*-Material fiel mir eine Pflanze auf, welche ziemlich den Habitus von *G. limoselloides* besitzt, sich aber

durch gänzlich anders gebaute Blüten auszeichnet. Ich zweifle nicht daran, dass diese Pflanze die *G. limoselloides* var. *tubulosa* Griseb. ist, von der angegeben wird: corollae tubo limbum aequante. Während nämlich *G. limoselloides* nur eine sehr kurze Kronröhre, dafür aber lange Lappen besitzt, zeigt unsere Pflanze eine lange Röhre, die bei dem mir vorliegenden Material sogar noch ansehnlich länger ist als die kurzen abgerundeten Lappen (Röhre 11—12 mm lang, Kronlappen 5 mm lang und ebenso breit). Nach der Beschreibung übereinstimmend ist besonders auch der Kelch, der mit breit abgerundeten Lappen versehen ist. Es kann nach der so ausserordentlich verschiedenartigen Ausbildung der Blüte nicht zweifelhaft sein (*G. limoselloides* besitzt eine fast tellerförmige Blüte, während die unserer Pflanze tief glockenförmig ist), dass hier zwei stark voneinander getrennte Arten vorliegen. *G. tubulosa* (Griseb.) Gilg könnte man nach der Einteilung Weddells, wenn man wollte, vielleicht sogar in eine ganz andere Gruppe bringen als *G. limoselloides*, da die Blütenform von jenem Forscher zu einer Haupteinteilung der südamerikanischen *Gentiana*-Arten gebraucht wird. Trotz der grossen Verschiedenheiten scheinen mir jedoch *G. limoselloides* und *G. tubulosa* miteinander verwandt zu sein, wofür der gesamte Aufbau spricht.

G. tubulosa wurde von Weberbauer in Peru an der Lima-Oroya-Bahn bei der Hacienda Arapa bei Yauli auf sumpfigen Matten auf Eruptivgestein, 4400 m s. m., mit dunkel fleischroten Blüten im Januar gesammelt.

5. **Gentiana muscoides** Gilg, nov. spec. — Herba perennans humilis caespitosa, caespitibus 8—14 cm diametro et 1,5—2,5 cm tantum altis, caulibus numerosissimis prostratis; foliis in apice caulium confertis, obovatis, apice rotundatis, basim versus sensim longe vel longissime petioliformi-angustatis, 7—11 mm longis, 2—3 mm superne latis, carnosulis vel carnosis; floribus in apice caulium fertilium (sterilibus saepius numerosissimis!) semper solitariis inter folia dense aggregata sessilibus vel subsessilibus, pedicello vix 1—2 mm longo, „rubro-lilacinis"; calyce campanulato-obconico, 7—8 mm alto, lobis late obovatis apice rotundatis, tubum longit. haud adaequantibus; corolla calyce paullo plus sesquilongiore, 12—13 mm alta, lobis late obovatis rotundatis tubum obconicum imberbem longit. subadaequantibus vel paullo superantibus; genitalibus faucem longe superantibus.

Peruvia: In andibus supra Lima, locis saxosis aridis prope glaciem Yanasinga dictam, 4600 m s. m. (Weberbauer no. Ph. 96. — Fl. m. Mart.).

Species pulchra caespitibus insignis *Gentianae peruvianae* Gilg certe affinis.

6. **Gentiana roseo-lilacina** Gilg, nov. spec. — Humilis verosimiliter perennans, radice fusiformi tenui, parce ramosa, apice multicipite, rosula foliorum florumque densa vel densissima coronata; caule nullo vel subnullo, ramis numerosis dense confertis prostratis apice erectis florigeris, parce foliosis vel saepius aphyllis, 2—5 cm longis, tenuissimis; foliis

basalibus densiuscule rosulatis lanceolatis, acutis, carnosulis, basi dilatatis, 1,5—2 cm longis, 2,5—4 mm latis, caulinis paucis parvis, 7—11 mm longis, 1—2,5 mm latis; floribus erectis „roseolilacinis“ in apice ramorum semper solitariis, ramis 3—5 cm longis, saepius aphyllis pedunculos simulantibus, saepius sub medio foliosis et flores juniores 1—2 emittentibus; calyce anguste campanulato, manifeste longitudinaliter 10-striato, 7—9 mm longo, lobis 5 tubum longit. aequantibus lanceolatis, acutis; corolla calycem plus duplo superante, 15—19 mm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis acutiusculis tubum obconico-cylindraceum longit. paullo superantibus; staminibus in parte corollae $^1/_5$—$^1/_4$ inf. insertis faucem paullo superantibus.

Peruvia: Supra lacum Querococha, Dept. Ancachs, in Prov. Huaraz, 4000 m s. m., in pratis, locis petroso-schistosis (Weberbauer no. 2952, m. April. florif.).

Species elegans *G. Hieronymi* Gilg mihi affinis esse videtur.

7. **Gentiana sandiensis** Gilg, nov. spec. — Humilis vel saepius nana, annua vel perennans acaulis, radice fusiformi tenuissima, apice rosulam foliorum densam vel densiusculam gerente; foliis basalibus (rosularibus) lanceolatis vel lineari-lanceolatis, apice acutiusculis, basi dilatatis, carnosulis 11—13 mm longis, 1,5—3 mm latis, caulinis multo minoribus; floribus „albidis, extrinsecus brunneo-violaceis“ in apice ramorum semper solitariis, ramis 1,5—4 cm longis erecto-patentibus aphyllis pedunculos simulantibus, rarius vel rarissime prope basin folia pauca parva gerentibus (foliis caulinis semper sterilibus); calyce campanulato, 4—6 mm alto, obsolete longitudinaliter 10-striato, lobis 5 tubi ca. $^2/_3$ vel saepius $^1/_3$ tantum longit. aequantibus, lanceolatis, acutiusculis; corolla calycem ca. $2^1/_2$-plo superante, 13—14 mm longa, quinquepartita, imberti, lobis obovatis acutiusculis tubum obconicum longitud. cr. duplo superantibus; staminibus in parte corollae cr. $^1/_4$ inf. insertis faucem superantibus.

Bolivia: Prope Suchez, ad limitem Provinciae peruvianae Sandia, in pratis 4500 m s. m. (Weberbauer n. 1016. — Fl. m. Majo).

Peruvia: Supra Cuyocuyo in Prov. Sandia, in pratis 3600 m s. m. (Weberbauer n. 917a. — Fl. m. Majo).

Species *G. gynophorae* Gilg sine dubio affinis.

8. **Gentiana scarlatina** Gilg, nov. spec. — Perennans acaulis radice fusiformi crassiuscula, parce ramosa, apice rosulam foliorum densam majusculam gerente; foliis rosularibus dense confertis elongatis, lanceolatis acutiusculis, basi valde dilatatis, carnosulis vel carnosis, 2—3 cm longis, 3—4 mm latis, caulinis minoribus; floribus „scarlatinis“ in apice ramorum semper solitariis, ramis 4—7 cm longis erecto-patentibus in parte $^1/_3$ inferiore parce foliosis, ceterum aphyllis pedunculum simulantibus; calyce campanulato 8—9 mm alto, non vel vix longitudinaliter striato, lobis 5 tubum longit. aequantibus vel paullo superantibus lanceolatis, acutis; corolla calycem subduplo superante, 17—19 mm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis acutis tubum obconicum longit. manifeste superantibus.

Peruvia: Prope Poto in Prov. Sandia (Weberbauer n. 1047. — Fl. m. Majo).

Nom. vern. „jallujallu"... — Incoli planta contra pneumoniam uti solent.

Affinis *G. primulifoliae* Griseb.

9. **Gentiana lurido-violacea** Gilg, nov. spec. — Humilis, perennans, acaulis, radice obconica lignosa, crassiuscula, parce ramosa, apice rosulam foliorum densam gerente; foliis rosularibus densiuscule confertis elongatis, obovato-lanceolatis, apice acutiusculis, basin versus sensim longe petioliformi-angustatis, carnosulis, 14—16 mm longis, 3—4 mm latis, caulinis minoribus; floribus „lurido-violaceis" in apice ramorum semper solitariis, ramis erectiusculis vel erecto-patentibus paucis (2—4) in parte inferiore densiuscule foliosis, foliis caulinis hinc inde fertilibus, parte ramorum aphylla 1—1.5 cm longa; calyce breviter campanulato vel potius patelliformi, 4—5 mm alto, lobis 5 late ovatis acutiusculis tubum longit. vix adaequantibus; corolla calycem plus duplo superante, 11—12 mm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovato-lanceolatis, acutiusculis tubum obconicum longit. duplo superantibus.

Peruvia: In cordilleris supra Lima, Departem. Junin, in pratis alpinis, 4500 m s. m. (Weberbauer n. 3759. — Fl. mense Mart.).

Affinis *G. primulifoliae* et *G. scarlatinae*.

10. **Gentiana flavido-flammea** Gilg, nov. spec. — Humilis perennans, radice cylindracea crassa lignoso-carnosa parce ramosa 4—5 cm longa, 8—12 mm crassa, apice rosulam foliorum densam gerente; foliis rosularibus, elongatis, lanceolatis, apice acutis vel acutiusculis, basin versus longe angustatis, ima basi iterum dilatatis, crassiusculis, 4—9 cm longis, 8—16 mm latis, caulinis minoribus obovatis, 2—3 cm longis, 7—10 mm latis; floribus „flavidis, loborum marginibus flammeis", in apice ramorum solitariis vel plerumque in dichasia 3- vel 2-flora dispositis, ramis e foliorum rosula 3—7 abeuntibus erectis, 5 10 cm longis, densiuscule foliosis, foliis caulinis plerumque fertilibus, parte ramorum aphylla 1—1,6 cm longa; calyce obconico, 13 – 17 mm alto, lobis 5 ovato-lanceolatis acutis tubum cr. 6 mm altum longit. manifeste superantibus; corolla calycem vix duplo superante 2,4—2,9 cm alta, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis acutiusculis tubum obconicum longit. fere triplo superantibus.

Peruvia: Ad viam ferream inter Lima et Oroya circa Hacienda Arapa prope Yauli in pratis alpinis porphyraceis, alt. 4400 m s. m., copiose (Weberbauer n. 343. — Fl. m. Januario).

Species nova pulchra verosimiliter affinis *G. dilatatae* Griseb., a qua multis notis differt.

11. **Gentiana brunneo-tincta** Gilg, nov. spec. — Humilis perennans acaulis, radice obconica crassiusculo-lignosa brevis, inferne multiramosa, apice rosulam foliorum densam gerente; foliis rosularibus oblanceolatis acutiusculis, basin versus longe petioliformi-angustatis, crassiusculis, 1,5—2 cm longis, 3 mm latis, caulinis sensim decrescentibus obovato-lanceolatis;

floribus „flavidis, postea lobis brunnescentibus“, in apice ramorum semper solitariis, ramis e rosula numerosis (5—20) abeuntibus erecto-patentibus, 2—5,5 cm longis, in parte inferiore densiuscule foliosis, foliis caulinis plerumque fertilibus, rarius infimis hinc inde fertilibus, parte ramorum aphylla 1,2—2 cm longa; calyce anguste campanulato, 5—6 mm alto, lobis 5 ovatis, apice subrotundatis tubum longit. paullo superantibus; corolla calycem longit. subduplo superante 11—14 mm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis subrotundatis tubum obconicum vel obconico-cylindraceum longit. paullo superantibus.

Peruvia: In montibus Cordillera negra dictis supra Caraz in Depart. Ancachs, alt. 3800 m s. m. (Weberbauer n. 3092. — Fl. m. Majo).

Species in affinitatem *G. dilatatae* pertinere mihi videtur.

12. **Gentiana erythrochrysea** Gilg, nov. spec. — Certe perennans, radice ...; caule erecto valido densiuscule, sed distanter, folioso, 15—20 cm (et ultra?) alto, foliis semper fertilibus; foliis (caulinis tantum visis) lanceolatis, acutis, basin versus sensim, sed paullo, angustatis, sessilibus, crassiusculis, usque ad 6 cm longis, 1,3 cm latis, costa valida nervisque pluribus manifeste conspicuis longitudinaliter percursis; floribus pulchris, magnis, aureis, sed loborum marginibus rubris vel purpureis, in apice ramorum ramulorumque solitariis vel in dichasia 2—3-flora dispositis, apicem caulis versus corymbum multiflorum pulcherrimum componentibus, foliis ramorum ramulorumque superne sensim decrescentibus, ramorum parte superiore aphylla florigera cr. 1 cm longa; calyce campanulato, 1,5—1,7 cm alto, lobis 5 ovato-lanceolatis acutis tubo cr. sesquilongioribus; corolla calyce $1^1/_2$-usque fere 2-plo longiore 2,5—2,9 cm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis acutis tubum fere triplo superantibus.

Bolivia australis: Escayache, 3400 m s. m. (K. Fiebrig n. 3288. — Fl. m. Februario).

Species elegantissima ad *G. foliosam* H.B.K. accedere videtur.

13. **Gentiana pseudolycopodium** Gilg, nov. spec. — Fruticulus 30—40 cm altus caule erecto densissime folioso, plerumque a basi, rarius supra tantum ramoso, ramis ± numerosis erectis elongatis densissime foliosis; foliis oppositis omnibus sese approximatis caulemque imbricato-obtegentibus, obovato-rhomboideis, coriaceis, apice acutis, basin versus sensim, sed paullo angustatis, ad caulem manifeste decurrentibus, 4—6 mm longis, fere idem latis; floribus „pallide-flavidis“ in apice ramorum in cymas densas capituliformes multifloras confertis, erectis vel erecto-patentibus; calyce anguste campanulato, 3—4 mm alto, lobis 5 lanceolatis acutis tubum longit. manifeste superantibus; corolla calyce duplo vel paullo ultra longiore, cr. 9 mm longa, quinquepartita, imberbi, lobis ovato-oblongis, acutis tubum obconicum plus triplo superantibus.

Peruvia: In montibus austro-occidentalibus prope Monzon, Depart. Huanuco, Prov. Huamalies, in uliginosis, 3400—3500 m s. m. (Weberbauer n. 3353. — Fl. m. Julio).

Species *G. dacrydioides* Gilg affinis.

14. **Gentiana tristicha** Gilg, nov. spec. — Herba perennans radice 2—4 mm crassa lignosa pauciramosa, apice plerumque multicipite, turionibus numerosis sterilibus dense foliosis atque rosulam densam vel densissimam formantibus, paucis florigeris elongatis; foliis basalibus rosulatis dense confertis anguste linearibus, 4—8 cm longis, vix 1 mm latis, tenuibus (haud carnosis), caulinis inter sese distantibus semper ternis, basi manifeste dilatatis et inferioribus inter sese ± alte (saepius 3—4 mm alte) connatis, inferioribus plerumque sterilibus, superioribus semper fertilibus; floribus „obscure roseis" in axillis foliorum superiorum solitariis vel in dichasia 2- vel rarissime 3-flora dispositis, 1,5—3 cm longe pedicellatis, omnibus apicem caulis versus pseudoracemum laxum pulchrum formantibus; calyce campanulato, 11—12 mm alto, lobis 5 6—7 mm longis tubum manifeste longit. superantibus; corolla calyce subduplo longiore, 20—22 mm alta, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis rotundatis tubum angustum obconico-cylindraceum fere triplo longit. superantibus.

Peruvia: Prope Pichiu (Depart. Ancachs, Prov. Huari) occidentem versus, in pratis 4000 m s. m. (Weberbauer n. 2933. — Fl. m. April).

Species ex affinitate *G. gramineae* H.B.K.

15. **Gentiana arenarioides** Gilg, nov. spec. — Perennans radice crassa lignosa, apice multicipite, turionibus numerosissimis sterilibus abbreviatis dense foliosis atque rosulam densissimam formantibus, numerosis fertilibus elongatis florigeris; foliis omnibus subaequalibus, linearibus vel acicularibus, subpungentibus, apice acutissimis, basi paullo dilatatis et parce connatis, 1,2—2,5 cm longis, 1 mm latis, ad turiones steriles saepius (vel semper?) ternis, ad turiones fertiles semper oppositis; floribus erectis „pallide-lilacinis, tubo flavescente", in apice turionum sterilium 10—20 cm longorum saepius solitariis vel rarius in dichasia 2-flora dispositis, turionibus distanter vel parce foliosis saepius scapiformibus, pedicellis elongatis 2—7 cm longis; calyce anguste campanulato, 14—15 mm longo, lobis 5 (8—10 mm longis) tubo manifeste longioribus; corolla calyce plus sesquilongiore, 2,5—2,8 cm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis, subrotundatis tubum obconico—cylindraceum plus duplo longit. superantibus.

Peruvia: Supra Hacienda La Tahona prope Hualgayoc, Depart. Cajamarca, 3400—3700 m s. m. (Weberbauer n. 3995. — Fl. m. Majo).

Species *G. tristichae* affinis mihi videtur.

16. **Gentiana porphyrantha** Gilg, nov. spec. — Herba perennans, radice...; foliis ramorum basilaribus approximatis, subrosulatis, oblanceolatis vel oblanceolato-linearibus, apice subrotundatis, basin versus longe angustatis, crassiusculis, 2—3 cm longis, 3—4 mm latis, superioribus distantibus minoribus, 1—1,5 cm longis, 2—3 mm latis, anguste oblongis, apice acutis, basin versus non vel vix angustatis; floribus erectis „phorphyreis" in apice caulis rarius solitariis, plerumque in dichasia laxa 2—3-flora dispositis, pedicellis 1,5—2,5 cm longis; calyce campanulato vel obovato-campanulato coriaceo cr. 9 mm alto, lobis ovato-lanceolatis, apice acutiusculis

tubo manifeste brevioribus; corolla calycem plus duplo superante cr. 21 mm alta, quinquepartita, imberbi, lobis late obovatis apice rotundatis tubum cylindraceum fere triplo longit. superantibus.

Peruvia: In cordilleris supra Chiquian in Depart. Ancachs, Provinciae Cajatambo, 4400—4600 m s. m. (Weberbauer n. 2803. — Fl. m. April).

An *Gentianae stellarioides* Griseb. affinis?

17. **Gentiana oreosilene** Gilg, nov. spec. — Herba subfrutescens verosimiliter basi erosulata, caule erecto pauci-usque multiramoso, ramis subelongatis erectis 20—30 cm longis apice florigeris; foliis inferioribus sese approximatis (3—6 cm distantibus), superioribus usque ad 3—3,5 cm distantibus, oppositis, linearibus 1,5—2,5 cm longis, 2 mm latis, basi haud connatis, carnosulis, apice acutis; floribus erectis, „pallide-lilacinis, intus venis violaceis percursis", in axillis foliorum superiorum plerumque solitariis, rarius in dichasia 2-flora dispositis, pseudoracemos pauci-usque multifloros angustos saepius spiciformes formantibus, pedicellis 1—2 cm longis tenuibus; calyce breviter cupuliformi, cr. 9 mm alta, lobis lanceolato-linearibus acutissimis tubo subtriplo longioribus; corolla calyce cr. sesquilongiore 1,5—1,7 cm longa quinquepartita imberbi, lobis obovatis apice acutiusculis tubum obconico-cylindraceum plus duplo longit. superantibus.

Peruvia: In declivibus orientalibus fl. Marañon supra Balsas, Depart. Amazonas, Prov. Chachapoyas, in graminosis siccis densis haud raro clausis, fruticibus raris, Cactaceisque nullis, 3400 m s. m. (Weberbauer n. 4288. — Fl. m. Junio).

Species aff. *G. gilioides* Gilg.

18. **Gentiana lilacina** Gilg, nov. spec. — Herba perennans cr. 1 m alta erecta vel basi procumbens superne erecta, caule inferne tenui superne manifeste crassiore, cr. 1—3 mm crasso; foliis semper verticillatis, 6-nis (verticillis inferne approximatis, 7—8 mm distantibus, superne 3—7 cm distantibus), linearibus vel lanceolato-linearibus, 3—5 cm longis, 2—3 mm latis, apice acutissimis, basi in vaginam 8—12 mm altam caulem arcte cingentem connatis, membranaceis; floribus „lilacinis" erectis, in foliorum superiorum plerumque omnium fertilium axillis semper solitariis, racemum laxum sed multiflorum pulchrum formantibus, pedicellis 2—5 cm longis gracilibus tenuibus; calyce obconico 11—13 mm alto, lobis lineari-lanceolatis, apice acutissimis tubo alte 10-nervio subsesquilongioribus; corolla calyce plus duplo longiore, 2,4—2,9 cm longa quinquepartita, imberbi, lobis obovatis rotundatis tubo obconico triplo longioribus.

Peruvia: In declivibus montium Cordillera blanca nominatorum supra Caraz, Depart. Ancachs, locis apertis inter frutices, 3200—3600 m s. m. (Weberbauer n. 3223. — Fl. m. Junio).

Nom. vern. „sajhuacache".

Species pulchra affinis *G. Dombeyanae* Wedd.

19. **Gentiana hygrophiloides** Gilg. nov. spec. — Herba perennans caule

basi sublignoso erecto, a basi ramosa, ramis erectis 30—35 cm altis; foliis semper oppositis lanceolatis, 3—5 cm longis, 9—12 mm latis, apice in acumen elongatum angustum acutissimum exeuntibus, basi paullo angustatis, haud connatis, manifeste trinerviis, carnosulis; floribus in apice ramorum vel in axillis foliorum superiorum in inflorescentias umbelliformes multifloras densas confertis subnutantibus, pedicellis 1 1,5 cm longis; calyce obconico 7—8 mm alto, lobis lanceolatis, acutissimis tubo paullo longioribus; corolla calyce vix duplo longiore 16—17 mm alta, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis rotundatis tubo obconico subduplo longioribus.

Bolivia: (Bridges a. 1850), in terra plana elevata (Bolivianisches Plateau) (Miguel Bang n. 1232 a. 1891).

Species nova *G. incurvae* Hook. affinis esse mihi videtur.

20. **Gentiana sanctorum** Gilg, nov. spec. —Herba perennans elata, caule in parte superiore (mihi solum suppetente) cr. 1 cm crasso; foliis in caule 4-nis vel 6-nis verticillatis (verticillis 4—6 cm distantibus), in ramulis oppositis, lanceolatis, 4—7 cm longis, 5—8 cm latis, apice acutiusculis, basi haud angustatis atque inter sese non connatis, textura carnoso-coriaceis, 5—3-nerviis; floribus „lilacinis“ in axillis foliorum superiorum plerumque fertilium solitariis vel saepius in cymas 3—2-floras dispositis, corymbum multiflorum elongatum pulcherrimum formantibus, erectis, pedicellis 3—6 cm longis; calyce campanulato 13—14 mm alto, lobis lanceolatis acutissimis tubo sesquilongioribus; corolla calyce vix duplo longiore 2,2—3,1 cm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovato-oblongis rotundatis tubum brevissimum subcupularem cr. 5—6-plo longitudine superantibus.

Peruvia: In montibus „Cordillera blanca“ dictis prope Huaraz, verosimiliter supra 4000 m s. m. crescens (Weberbauer n. 2959. — Fl. m. Majo).

Nomen vernacul. „okemakáschka“.

Incoli plantam florentem pulcherrimam ad cruces imaginesque sanctorum ornandum uti solent.

Species certe *G. verticillatae* Wedd. valde affinis, sed foliis multo longioribus, pedicellis elongatis floribusque multo majoribus differt.

21. **Gentiana mesembrianthemoides** Gilg, nov. spec. — Herba perennans radice crassa lignosa, apice multicipite, turionibus plerisque fertilibus, elongatis, 20—30 cm longis, paucis sterilibus pseudorosulam foliorum laxam formantibus; foliis omnibus oppositis, basalibus linearibus elongatis, 5—8 cm longis, 3 mm latis, apice acutiusculis, basi haud dilatatis, sed ita ut foliis caulinis inter paria alte in cortinam 6—9 mm altam connatis. caulinis 4—6 cm distantibus ovato-lanceolatis, apice acutis, basin versus manifeste dilatatis, omnibus carnosulis vel carnosis; floribus „albidis usque lilacinis“ in axillis foliorum superiorum vel saepius fere omnium solitariis vel saepius in dichasia 3—2-flora dispositis, pedunculis 4—5 cm longis, pedicellis 1—2 cm longis; calyce alte tubuloso, 10—12 mm alto, lobis tubi cr. $^{2}/_{3}$ longit. aequantibus lineari-lanceolatis, acutissimis; corolla

calyce cr. duplo longiore 2,2—2,4 cm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis rotundatis tubo brevi subcylindraceo plus sesquilongioribus.

Peruvia: In cordilleris supra Pontó, Depart. Ancachs, Prov. Huari, inter gramina, 4200 m s. m. (Weberbauer n. 3303. — Fl. m.Julio).

Species affinis *Gentianae cuspidatae* Griseb.

22. *Gentiana multicaulis* (Don) Gilg.

Syn. Gentiana Pavonii Griseb.

Peruvia: Prope Pucará ad viam ferream Puno-Cuzco, inter gramina ad fluvium, 3700 m s. m. (Weberbauer n. 399. — Fl. m. Febr.).

23. **Gentiana paludicola** Gilg, nov. spec. — Herba verosimiliter annua, humilis, 10—12 cm alta, caule tenui a basi ramoso, ramis erectis eramosis elongatis, tenuibus; foliis basalibus spathulatis, apice acutis, inferne sensim in partem petioliformem longissimum angustatis (lamina ipsa 12—14 mm longa, 3—4 mm lata, parte petioliformi 3 -3,5 cm longa, 3/4 mm lata), membranaceis, caulinis lanceolatis sessilibus 2—1 cm longis, distantibus; floribus „albidis, extrinsecus violaceo-nervosis, fauce flavida", in apice ramorum plerumque solitariis, rarius hinc inde in axillis foliorum superiorum evolutis, pedicellis 3,5—6 cm longis; calyce anguste campanulato 8—9 mm alto, lobis anguste lanceolatis, angustissimis tubo sesquilongioribus; corolla quam calyx plus sesquilongiore 13—15 mm longa, quinquepartita, imberbi, lobis obovatis rotundatis tubo brevi subcylindraceo fere triplo longioribus.

Peruvia: Prope Ocros, Dept. Ancachs, Prov. Cajatambo, in pratis paludosis graminosis, 3500 m s. m. (Weberbauer n. 2694. — Fl. m. Mart.).

Species nova *Gentianae multicauli* (Don) Gilg maxime mihi affinis esse videtur, sed affinitatem quoque cum *G. limoselloides* H.B.K. offendit.

24. **Gentiana calcarea** Gilg, nov. spec. — Herba perennans radice crassa lignosa apice rosulam foliorum densam gerente, caulibus pluribus (4—7) patenti-erectis, rarius paucis (2—1), 7—11 cm longis, simplicibus vel parcissime ramosis; foliis rosularibus numerosis oblongo-spathulatis, apice acutiusculis vel acutis, inferne sensim in partem petioliformem longissimam angustatis (lamina ipsa 1—1,8 cm longa, parte petioliformi 1—1,3 cm longa), caulinis oppositis, pluribus, approximatis vel ± distantibus lanceolatis acutis, basi angustatis et paullo connatis; floribus „opaco-violaceis" in apice caulium saepius solitariis, saepius in dichasia 3—2-flora dispositis, pedicellis 1,5—3 cm longis; calyce campanulato 6—7 mm alto, lobis ovatis usque ovato-lanceolatis, apice acutiusculis vel acutis tubum longit. paullo superantibus; corolla calyce plus duplo longiore, 13—17 mm longa, lobis obovatis, apice acutiusculis, tubo brevissimo cr. 4—5-plo longioribus.

Peruvia: Inter Tarma et La Oroya, Depart. Junin, in rupibus calcareis, 4000 m s. m. (Weberbauer n. 2539. — Fl. m. Februario).

Species aff. *Gentianae paludicolae* Gilg.

25. **Gentiana petrophila** Gilg, nov. spec. — Herba perennans radice crassa lignosa apice rosulam foliorum densam gerente, caulibus paucis (3—1)

patenti-erectis, simplicibus; foliis basalibus oblanceolatis, apice acutis, basin versus sensim in partem petioliformem angustatis (lamina ipsa 10—15 mm longa, 2 mm lata, parte petioliformi 3—6 mm longa), carnosulis, caulinis oppositis, pluribus, inter sese distantibus lanceolatis, basi haud connatis; floribus „albidis usque pallide-violaceis" in apice caulium rarissime solitariis, plerumque in dichasia 3—2-flora dispositis, rarius etiam foliis inferioribus fertilibus floremque unicum emittentibus, pedicellis 1,5—3,5 cm longis; calyce obconico, 8—9 mm alto, lobis lanceolatis acutissimis tubo sesquilongioribus: corolla calyce subduplo longiore, 16—17 mm alta, lobis anguste obovatis, apice rotundatis vel saepius subretusis, tubo brevi cylindrico imberbi cr. quadruplo longioribus.

Peruvia: Prope La Oroya, Depart. Junin, in pratis petrosis, 3700—3800 m s. m. (Weberbauer n. 2562. — Fl. m. Februario).

Species nova cum *Gentiana calcarea* et *G. paludicola Gentianae multicauli* affinis esse mihi videtur.

26. *Gentiana Bridgesii* Gilg in Englers Botan. Jahrb. XXII, 316.

Ad speciem hanc e Bolivia descriptam planta sequens pulchre collecta collocanda mihi videtur:

Peruvia: Supra Cuyocuyo, Prov. Sandia, in pratis apertis, 4000 m s. m. (Weberbauer n. 1048. — Fl. m. Majo).

Flores „albidi, extrinsecus violacei", saepius 6-meri.

27. *Gentiana Stuebelii* Gilg in Englers Botan. Jahrb. XXII, 317.

Peruvia: Supra Hacienda La Tahona prope Hualgayoc, Dept. Cajamarca, in pratis dense graminosis inter herbas fruticesque (Weberbauer n. 3994. — Florens m. Majo).

Flores „lilacini" in inflorescentias multifloras densas racemose-elongatas dispositi.

28. **Gentiana myriantha** Gilg, nov, spec.— Herba verosimiliter annua elata 20—30 cm alta, radice fusiformi crassiusculo parce ramoso, caule ad basin 4—5 mm crasso; foliis oppositis vel ternis usque quaternis verticillatis, ad caulis basin densiuscule confertis, superne 3—4 cm distantibus lanceolatis, apice acutissimis, basi haud angustatis, sed basi saepius omnino liberis, rarius parce connatis, usque ad 10 cm longis, 8—9 mm latis, superioribus sensim descrescentibus, omnibus membranaceis, manifeste 5-nerviis; floribus „opace violaceis" tubo verosimiliter flavescente, in apice caulis ramorumque in cymas multifloras pseudoumbellatas dispositis, in parte caulis inferiore in axillis foliorum omnium vel fere omnium fertilium insuper innovationibus junioribus florentibus adjectis, floribus omnibus corymbum multiflorum densissimum pulcherrimum formantibus, pedicellis longit. valde variabilibus, 5—35 mm longis; calyce anguste campanulato 1—1,5 cm alto, lobis lineari-lanceolatis, acutissimis, saepius apice revolutis tubo plus triplo longioribus; corolla calyce subduplo longiore, magnitudine valde variabili, plerumque 2,5—3,2 cm longa, rarius usque ad 1,5 cm decrescente, lobis late obovatis, apice subrotundatis tubo brevi obconico imberbi cr. triplo longioribus.

Bolivia australis: Prope Calderillo, in declivibus, 3300 m s. m. (Fiebrig n. 3166. — Fl. m. Mart.).

Species nova pulcherrima verosimiliter in affinitatem *G. Pearcei* Phil. collocanda. Planta variabilitate notabili florum magnitudinis insignis.

29. *Gentiana silenoides* Gilg in Englers Botan. Jahrb. XXII, 319.

Bolivia australis: Pinos bei Tarija, locis petrosis inter gramina (Fiebrig n. 3285. — Fl. m. April.).

30. *Gentiana gageoides* Gilg in Englers Botan. Jahrb. XXII. 320.

Bolivia australis: Pinos bei Tarija, in declivibus, 2600 m s. m. (Fiebrig n. 3284. — Fl. m. Mart.), prope Calderillo, in declivibus, 3200 m s. m. (Fiebrig n. 3286, 3286a—3286e. — Fl. m. Mart.), Cuesta San Anaton prope Camacho, septentrionem versus a Flor de la Cruz, 3300—2800 m s. m., in pratis montium subhumidis (Fiebrig n. 2246a, 2246b — Fl. m. April.).

Unter dem sehr reichlichen Material, welches Fiebrig von den angegebenen Nummern aufgenommen hat, finden sich so verschiedenartige Typen, dass ich zuerst entschlossen war, eine ganze Anzahl von Arten auf die Exemplare einer und derselben Nummer aufzustellen. Diese Exemplare wechseln ganz ausserordentlich im Wuchs, in der Blütengrösse und = farbe, in der Ausbildung des Kelches und der Blumenkrone, so dass es zunächst ganz unmöglich scheint, die Extreme unter einer Art zu vereinigen. Es finden sich jedoch so viele Übergangsformen, dass mir jetzt eine Trennung in einzelne Arten untunlich erscheint. Jedenfalls dürfte ein intensives Studium der *Gentiana*-Arten aus den Übergangsgebieten zwischen Argentinien und Bolivien interessante Resultate ergeben. Es scheint, dass hier auf den Bergwiesen eine ganze Anzahl von gut charakterisierten Arten wirr durcheinander wächst, wie mir aus der ganzen Sammlung Fiebrigs hervorgeht, und dass diese Arten vielleicht die verschiedenartigsten Bastardformen bilden; anderseits wäre aber auch nicht ausgeschlossen, dass das genannte Gebiet ein Entwickelungszentrum in der Gattung *Gentiana* darstellt, wo es vielfach noch nicht zu einer strengen Abgrenzung der Arten gekommen ist. Zahlreiche der früher von mir hauptsächlich aus den Sammlungen von Hieronymus und Lorentz beschriebenen Arten bilden einen eng zusammenhängenden Formenkreis und sind oft, abgesehen vom Habitus, nur durch sekundäre Merkmale voneinander geschieden. Ob diese Arten sich aufrechterhalten lassen werden oder ob es notwendig sein wird, noch viel mehr Arten auf das mir vorliegende, sehr umfangreiche instruktive Material aufzustellen, muss eine sehr spezielle und genaue spätere Nachuntersuchung ergeben.

31. **Gentiana pseudocrassula** Gilg, nov. spec. — Herba perennans radice crassiuscula lignosa, apice multicipite, turionibus pluribus florigeris, paucis sterilibus abbreviatis intermixtis, caulibus florigeris patenti-erectis, vix 10 cm longis; foliis basalibus (rosularibus) omnibus emarcidis, caulinis semper oppositis, 1—1,3 cm inter sese distantibus, linearibus, apice acu-

tissimis, basi haud dilatatis atque inter sese liberis, crassiusculis, 1—1,5 cm longis, 1—1,8 mm latis; floribus „albidis, leviter violaceo-aspersis" in, apice ramorum simplicium plerumque solitariis, rarius etiam ramum sub medio caulis abeuntem brevem terminantibus, erectis, pedicellis 1,5—4 cm longis; calyce campanulato, cr. 1 cm alto, lobis lanceolatis, medio elevatim nervosis, apice acutissimis tubum longit. paullo superantibus; corolla calyce plus duplo longiore, 2—2,3 cm longa, imberbi, lobis obovatis, apice rotundatis, tubo cylindraceo fere triplo longioribus.

Bolivia australis: Puna Patanca, 3800 m s. m. in pratis uliginosis (Fiebrig n. 3187. — Fl. m. Mart.).

Species insignis *Gentianae gageoides* Gilg.

32. **Gentiana Fiebrigii** Gilg, nov. spec. — Herba humilis perennans, radice lignosa superne usque ad 5 mm crassa, apice rosulam foliorum densissimam vel densam gerente, plerumque subacaulis, rarius caulibus pluribus decumbentibus brevibus (usque 3 cm longis) evolutis; foliis rosularibus obovatis vel obovato-lanceolatis usque lanceolatis, apice rotundatis usque acutiusculis, basin versus sensim angustatis, 7—8 mm longis, 2—3 mm latis, caulinis (si adsunt) lanceolatis usque lineari-lanceolatis, superne sensim descrescentibus; floribus erectis in apice caulium plerumque scapiformium 1—2,5 cm longorum solitariis, rarissime ex axilla folii superioris flore altero evoluto, pedicellis 1—2,5 cm longis; calyce campanulato 7—10 mm alto, lobis oblongis vel oblongo-lanceolatis, apice subobtusis, tubo plerumque paullo brevioribus; corolla calyce sesqui-usque subduplo longiore, 1.2—1,9 cm longa, imberbi, lobis obovatis rotundatis tubo cylindraceo cr. duplo longioribus.

Bolivia australis: Puna Patanca, 3800 m s. m., in pratis uliginosis (Fiebrig n. 3187a, b, d, e, f. — Fl. m. Mart.), prope Calderillo, in declivibus, 3200 m s. m. (Fiebrig n. 3286f. — Fl. m. Mart.).

Species aff. *Gentianae crassuloides* Gilg.

Von dieser Art könnte genau dasselbe gesagt werden wie von *G. gageoides*. Die sehr zahlreichen mir vorliegenden Exemplare zeigen in mancher Hinsicht so grosse Verschiedenheiten voneinander, dass vielleicht später mehrere Arten, Varietäten oder Formen aufgestellt werden müssen.

33. **Gentiana Krauseana** Gilg, nov. spec. — Herba annua pusilla, radice tenuissima filiformi, apice rosulam laxam vel densiusculam gerente, plerumque acaulis, rarius caulibus pluribus subdecumbentibus brevibus usque ad 2 cm longis parce foliosis evolutis; foliis basalibus obovato-lanceolatis, apice acutis, basin versus angustatis, 6—8 mm longis, 3—2 mm latis, superioribus lanceolatis vel lineari-lanceolatis, regulariter oppositis, 3—5 mm inter sese distantibus; floribus erectis plerumque in apice caulium scapiformium 1—2 cm longorum ad basin ipsam tantum foliosorum solitariis, rarissime ex axilla folii superioris flore altero evoluto, pedicellis 1—1,7 cm longis; calyce anguste campanulato, 6—8 mm alto, lobis 5 lanceolatis vel lineari-lanceolatis, apice acutissimis tubo paullo longioribus; corolla

calyce paullo plus duplo longiore, 1,4—1,8 cm longa, lobis verosimiliter violaceis, tubo flavido vel aurantiaco, imberbi, lobis obovatis, apice rotundatis tubo subcylindraceo subduplo longioribus.

Bolivia australis: Puna Patanca, in pratis uliginosis (Fiebrig n. 3187c. — Fl. m. Mart.).

Species aff. *Gentianae crassuloides* et *Fiebrigii* differt praesertim radice annua.

34. **Gentiana anthosphaera** Gilg, nov. spec. — Herba annua habitu valde variabili, plerumque humilis 3—7 cm alta a basi ramosa, ramis numerosissimis brevibus florigeris, rarius ± depauperatis, hinc inde superne tantum ramosa, 15—27 cm alta, ramis elongatis laxis, radice tenui fusiformi; foliis semper oppositis 3—8 mm inter sese distantibus, lanceolatis, apice acutissimis, basi paullo angustata haud connatis, 1—2 cm longis, 2—3 rarissime usque ad 4 mm latis; floribus „violaceo-coerulescentibus" in apice caulis ramorumque numerosissimorum plerumque solitariis, rarius ex axilla folii superioris flore altero evoluto, pedicellis 4—20 mm longis; calyce anguste cylindraceo, 8—16 mm alto, manifeste (nervis) 10-striato, lobis anguste lanceolatis acutissimis tubo cr. duplo longioribus; corolla calyce paullo plus duplo longiore 1,6—3,4 cm alta, lobis tubo obconico-cylindraceo imberbi manifeste brevioribus anguste obovatis, apice subrotundatis.

Bolivia australis: Cuesta San Anatón prope Camacho, septentrionem versus a Flor de la Cruz 3300—2800 m s. m., pratis humidis copiose atque in declivibus petrosis humidis sparsim (Fiebrig n. 2246. — Fl. m. April.).

Species nova pulcherrima *Gentianae bromifoliae* Griseb. affinis mihi videtur.

35. *Gentiana florida* Griseb. Symb. Argent. p. 236.

Bolivia australis: Prope Tarija inter saxas 2850 m s. m. (Fiebrig n. 2654. — Fl. m. Januar.), Pinos prope Tarija, 2300 m s. m. in declivibus humidis inter gramina (Fiebrig n. 3151. — Fl. m. Mart.).

Flores „lactei" vel „viridi-albescentes".

Das grosse mir vorliegende Material zeigt in schönster Weise das von mir schon früher veröffentlichte eigenartige und innerhalb der Gattung *Gentiana* ganz einzige Verhalten, dass die Blüten (wenigstens physiologisch) diözisch sind. Einzelne Pflanzen besitzen scheinbar ganz normale hermaphroditische Blüten (ob die Fruchtknoten fruchtbar sind, ist jedoch fraglich!), während andere stets nur rein weibliche Blüten tragen.

36. **Gentiana thiosphaera** Gilg, nov. spec. — Herba spectabilis annua, 20—35 cm alta, radice fusiformi crassiuscula parce ramosa, caule a basi multiramosa, ramis saepius iterum ramosis; foliis basalibus nullis vel emarcidis, caulinis inferne cr. 1 cm, superne 3—5 cm inter sese distantibus, oblongis vel oblongo-lanceolatis usque lanceolatis, apice acutis vel acutissimis, basin versus sensim angustatis et saepius pseudopetiolatis, basi

ipsa haud connatis, sed linea elevata connexis, 1,5—4 cm longis, 5—10 mm latis, manifeste 5-nerviis, membranaceis; floribus „pulcherrime sulphureis, leviter viridescentibus" dioicis, in apice caulis ramorumque in cymas multifloras (6—12-floras) confertas umbelliformes vel capituliformes dispositis, pedicellis brevissimis 2—3 mm longis; calyce anguste cylindraceo, cr. 1 cm longo, lobis anguste lanceolatis acutissimis tubo sesquilongioribus; corolla calyce cr. duplo longiore, cr. 2 cm longa, lobis obovatis apice rotundatis tubi imberbis elongati cylindracei superne paullo ampliati vix dimidium longitudine adaequantibus; floribus ♂ etiam pistillum (an fertilem?) ut videtur bene evolutum gerentibus, fl. ♀ (quam masculi paullo vel manifeste minoribus) non nisi pistillum praebentibus.

Bolivia australis: Calderillo, 3300 m s. m., in declivitate montium humida (Fiebrig n. 3156. — Fl. m. Mart.).

Species haec floribus dioicis (vel physiologice dioicis) insignis *G. multiflorae* Griseb. verosim. affinior.

37. **Gentiana macroclada** Gilg, nov. spec. — Herba annua 40—50 cm alta, radice obconica crassiuscula parce ramosa, caule erecto, superne parce ramoso, ramis tenuibus stricte erectis apicem versus parce ramosis; foliis oppositis 5—8 cm inter sese distantibus, oblongis, 3—4,5 cm longis, 1-1,7 cm latis, apice acutis, basi sensim longe angustatis vel breviter pseudopetiolatis, basi inter sese liberis, membranaceis, manifeste 3-nerviis; floribus dioicis „lacteis" in apice caulis ramorunque in cymas 3—8-floras confertas dispositis, cymis ramorum ramulorumque sese approximatis, pedicellis 4—6 mm longis, rarissime longioribus, bracteolis majusculis euphylloideis; calyce campanulato, 7—9 mm alto, lobis anguste lanceolatis acutissimis tubo duplo vel subduplo longioribus; corolla 13—14 mm alta, quam calyx paullo plus sesquilongiore, lobis obovatis, apice rotundatis, tubo imberbi obconico subaequilongis vel paullo brevioribus; floribus ♀ (tantum visis) non nisi pistillum praebentibus.

Bolivia australis: Prope Tarija, 2850 m s. m., intex saxa (Fiebrig n. 2654a. — Fl. m. Januar.).

Species affinis *G. thiosphaerae*, sed multis notis (habitu, florum effiguratione) differt.

Das mir vorliegende, vollständige Exemplar dieser Art fand sich als einziges unter dem reichhaltigen, von Fiebrig gesammelten Material von *G. florida* Griseb. Schon auf den ersten Blick liess sich feststellen, dass hier zwei gänzlich voneinander verschiedene Arten vorliegen und dass unsere Pflanze nur zu *G. multiflora* Griseb. und *G. thiosphaera* Gilg nähere Beziehungen zeigt.

Wir kennen nun also vier (vielleicht sogar fünf, denn auch *G. imberbis* Griseb. gehört vielleicht hierher) diözische Arten in der Gattung *Gentiana* (auch *G. multiflora* Griseb. ist zweifellos diözisch, obgleich ich dies bei dem schlechten Erhaltungszustand der Exemplare dieser Art nicht mit vollster Sicherheit feststellen konnte), alle übereinstimmend ausgezeichnet durch die gelbe oder gelbliche Färbung der Blüte, im

Blütenbau jedoch untereinander völlig verschieden. Denn während bei *G. florida* Griseb. die Kronblätter sehr viel länger sind als die kurze Röhre, bei *G. macroclada* Gilg und *G. multiflora* Griseb. diese beiden Elemente der Blumenkrone ungefähr gleich lang sind, zeigt *G. thiosphaera* Gilg eine stark verlängerte, die Lappen an Länge weit überragende Kronröhre.

38. *Gentiana speciosissima* Gilg in Engler's Botan. Jahrb. XXII, 325.

Peruvia: Orientem versus a Chachapoyas inter Tambo Ventillas et Pisco huañuma in campis graminosis inter frutices sparsas, 2800—2900 m s. m. (Weberbauer n. 4412. — Fl. m. Julio).

Flores pallide lilacini.

Diese herrliche Pflanze wurde von Weberbauer offenbar genau an demselben Standorte gesammelt, wo sie von Stübel aufgenommen worden war.

39. *Gentiana umbellata* R. et Pav.

Peruvia: Supra San Miguel, Depart. Cajamarca, Prov. Hualgayoc, inter gramina, 2900 - 3000 m s. m. (Weberbauer n. 3926. — Fl. m. Majo), in montibus orientem versus a Palca, Depart. Junin, Prov. Tarma, in campis graminosis, 3000—3400 m s. m. (Weberbauer n. 2492. — Fl. m. Februar.).

Flores violacei.

40. *Gentiana exacoides* Gilg in Englers Bot. Jahrb., XXII, 329.

Peruvia: In collibus prope Cuzco locis apertis, sed hinc inde plantis (partim herbaceis, partim frutescentibus) satis approximatis obtectis, 3500—3600 m s. m. (Weberbauer n. 4870. — Fl. m. Majo).

41. **Gentiana corallina** Gilg, nov. spec. — Herba annua 20—30 cm alta, radice tenui valde ramosa, caule solitario erecto eramoso apice florigero; foliis omnibus oppositis, ad caulis basin sese valde approximatis (2—4 mm distantibus), superne sensim laxioribus (3—6 cm distantibus), linearibus, coriaceis, 2—2,5 cm longis, 2—2,5 mm latis, basi inter sese liberis; floribus „corallinis“ in apice caulis in dichasia 3-flora dispositis, rarius ex axillis foliorum supremorum solitariis erumpentibus, erectiusculis vel subnutantibus, pedicellis 1—2 cm longis; calyce coriaceo breviter cupuliformi, 6—7 mm alto, lobis ovato-lanceolatis acutissimis tubo plus duplo longioribus; corolla calyce vix duplo longiore cr. 12—13 mm alta, lobis 5 obovatis, apice rotundatis tubo imberbi late obconico paullo longioribus.

Peruvia: In montibus fl. Marañon orientem versus comitantibus supra Balsas, Depart. Amazonas, Prov. Chachapoyas, in campis graminosis, 3500—3600 m s. m. (Weberbauer n. 4294. — Fl. m. Junio).

Species haec singularis *G. coccineae* R. et Pav. affinis esse mihi videtur.

42. **Gentiana odontosepala** Gilg, nov. spec. — Herba perennans radice crassiuscula, apice rosulam foliorum densam gerente, caule 30—40 cm alto, solitario erecto simplici, superne tantum parce ramoso; foliis rosu-

laribus dense confertis, caulinis 4—8 cm longe inter sese distantibus, omnibus lanceolatis, coriaceis, apice acutissimis, basin versus haud angustatis, basi ipsa brevissime inter sese connatis, 4 5 cm longis, 5—6 mm latis, superne sensim decrescentibus; floribus verosimiliter (ex sicco) puniceis in apice caulis in dichasia 3-flora dispositis, in axillis foliorum supremorum saepius solitariis vel rarius in dichasia 3-flora collectis, omnibus inflorescentiam laxam formantibus, pedicellis 1,5—2,5 cm longis; calyce campanulato, coriaceo, 5—6 mm alto, lobis vix evolutis dentes triangulares acutissimas 1—1,5 mm altas formantibus; corolla calyce fere quadruplo longiore, cr. 2 cm alto, imberbi, lobis obovatis rotundatis tubi cr. 1/3 longit. adaequantibus.

Bolivia: Yungas (M. Bang n. 2671).

Species inter *G. puniceam* Wedd. et *G. dolichantham* Gilg (in Torreya V [1905] 109) intermedia, sed optime diversa.

43. **Gentiana ignea** Gilg, nov. spec. — Herba annua radice tenui fibrosa, caule erecto usque metrali simplici eramoso; foliis ad caulis basin dense confertis, 5—15 mm distantibus, superne sensim laxis usque laxissimis, 8—14 cm distantibus, omnibus oppositis lanceolatis, apice acutissimis, basin versus sensim angustatis, basi ipsa inter sese liberis, chartaceis, manifeste 7-nerviis, 4—10 cm longis, 8—10 mm latis; floribus erectis, „igneis" in apice caulis in cymas 3-floras laxissimas collectis, saepius insuper in axillis foliorum caulis intermediis solitariis evolutis, pedicellis 3—6 cm longis; calyce obconico, 11—14 mm alto, lobis dentiformibus ovato-triangularibus acutissimis tubi cr. 1/3 longit. aequantibus; corolla calyce 2½-plo longiore, 2,6—3 cm longa, lobis oblongis acutiusculis tubi cylindracei imberbis cr. 1/3 longit. aequantibus.

Peruvia: Prope Sandia in pratis dense graminosis, 3300 m s. m. (Weberbauer n. 746. — Fl. m. April.).

Species nova affinis *G. dolichanthae* Gilg.

44. *Gentiana fruticulosa* Domb.

Peruvia: In montibus occidentem versus a Huacapistana, Depart. Junin, Prov. Tarma, in campis graminosis (Weberbauer n. 2227. — Fl. m. Januario).

Flores lilacini.

45. **Gentiana lavradioides** Gilg, nov. spec. — Herba subfrutescens (an annua?) 20—25 cm alta, radice densissime fibrosa, caule erecto, sub medio dense ramoso, ramis erectis, superne parce breviterque ramosis sese approximatis; foliis parvis ericoideis a caulis basi usque ad apicem sese valde approximatis, oppositis, 2—6 mm distantibus, ovatis, apice acutis, basi rotundatis vel saepius subcordatis, basi ipsa brevissime et late pseudopetiolatis, inter sese liberis, coriaceis, 7—10 mm longis, 3—4 mm latis; floribus nutantibus „scarlatinis", in apice ramorum in foliorum axillis solitariis vel saepius ramulos brevissimos usque ad 1 cm longos parce foliatos terminantibus, omnibus apicem ramorum versus pseudoracemos 4—7 cm longos angustos formantibus, pedicellis 4—6 mm longis;

calyce cupuliformi, 5—6 mm alto, lobis lanceolatis, acutis, tubum aequantibus vel paullo superantibus; corolla calyce cr. 2½-plo longiore 13—14 mm longa, lobis ovatis acutiusculis tubi cylindracei superne paullo ampliati cr. ⅓ longit. aequantibus.

Peruvia: In montibus occidentem versus a Huacapistana, Depart. Junin, Prov. Tarma, in campis frutices parcos praebentibus, 3400—3500 m s. m. (Weberbauer n. 2249. — Fl. m. Januario).

Species elegantissima habitu in genere insignis *Gentianae violaceae* R. et Pav. affinis.

46. **Gentiana ericothamna** Gilg, nov. spec. — Herba lignosa vel potius fruticulus humilis 14—16 cm altus, caule inferne simplici, sub medio in ramos 5—8 abeunte, ramis erecto-patentibus, caule ramisque foliis oppositis approximatis parvis instructis, omnibus apicedense florigeris, acute tetragonis, costis 4 longitudinalibus scabrido-pilosis; foliis linearibus parvis vel minimis, 7—10 mm longis, 1,5—2 mm latis, apice acutis, basi vix angustatis sessilibus, margine scabrido-pilosis; floribus „violaceis" parvis in apice plantae corymbum fere planum multiflorum formantibus (caule ramisque 5—8 apicem versus iterum ramulos numerosos breves emittentibus, ramulis 5—3—2—1-floris), pedicellis vix 2 mm longis; calyce brevissime campanulato, 4—5 mm alto, lobis 5 elongatis lineari-lanceolatis acutis tubum plus triplo longit. superantibus margine ita ut striis 10 calycis longitudinalibus brevissime dense scabrido-pilosis; corolla calyce vix sesquilongiore, cr. 7 mm alta, quinquepartita, imberbi, lobis 5 obovatis acutiusculis tubum cylindraceum longit. haud adaequantibus.

Peruvia: In montibus austro-occidentalibus prope Monzon, Depart. Huanuco, Prov. Huamalies, locis uliginosis, 3300—3500 m s. m. (Weberbauer n. 3381. — Fl. m. Julio).

Species *G. violaceae* R. et Pav. affinis.

47. *Gentiana pinifolia* R. et Pav.

Peruvia: ad viam inter pagum Ocros et Chonta Cordillerae nigrae, Depart. Ancachs, Prov. Cajatambo, in campis alpinis plantas rosulares et pulvinares gerentibus, 4400 m s. m. (Weberbauer n. 2799. — Fl. m. April.), occidentem versus a Pichiu, Depart. Ancachs, Prov. Huari, in campis alpinis locis humidis 3800 ms. m. (Weberbauer n. 2931. — Fl. m. April.), in cordilleris supra Lima, 4600 m s. m., ad glaciem Yanasinga, (Weberbauer n. 5191. — Fl. m. Augusto).

Flores „viridi".

Es ist von grossem Interesse, dass diese durch ihren Habitus sehr ausgezeichnete und auffallende Pflanze nun in ausgezeichneten Exemplaren wieder gesammelt worden ist.

48. *Gentiana dianthoides* H.B.K.

Peruvia: loco Coymolache dicto supra Hualgayoc, Depart. Cajamarca, in pratis dense graminosis, 4000—4100 m s. m. (Weberbauer n. 3953. — Fl. m. Majo), supra Hacienda La Tahona prope Hualgayoc,

Depart. Cajamarca, in pratis dense graminosis (Weberbauer n. 4009. — Fl. m. Majo).

49. **Gentiana Weberbaueri** Gilg, nov. spec. — Herba perennans spectabilis pulcherrima, radice crassa lignoso-carnosa eramosa, apice foliorum rosulam densam vel densissimam gerente, caule centrali $^3/_4$ m altitudine superante basi 1,3—1,5 cm crasso, stricte erecto a basi usque ad apicem ramos numerosos suberectos tenues florigeros emittente; foliis basalibus lanceolato-linearibus, apice acutis, basi dilatatis et late vaginantibus, 10—14 cm longis, 5—6 mm latis, manifeste 3-nerviis, carnosulo-coriaceis, caulinis 4—8-nis verticillatis, basalibus similibus, lanceolatis, supremis ovato-lanceolatis, basi inter sese liberis, longitudine superne sensim decrescentibus; floribus „a colore fructus Rubi idaei usque ad colorem brunneo-rubram" variantibus, nutantibus, in apice ramorum ramulorumque solitariis vel saepius in cymas 3—2-floras dispositis, omnibus corymbum myrianthum 30—50 cm altum densum pulcherrimum formantibus, pedicellis 2—4,5 cm longis; calyce tubuloso, 12—14 mm alto, lobis lanceolatis acutis tubi cr. $^1/_2$ longit. aequantibus; corolla calyce cr. $^1/_3$ longit. aequante, 3,5—3,8 cm longa, lobis ovatis rotundatis tubi cylindracei imberbis $^1/_4$ longit. paullo superantibus.

Peruvia: In cordillera occidentem versus a Pichiu, Depart. Ancachs, Prov. Huari, in lapidosis aridis nec non in rupibus, 4400—4500 m s. m. (Weberbauer n. 2939. — Fl. m April.).

Species haec pulcherrima *Gentianae orobanchoides* Gilg affinis esse mihi videtur.

Nom. vern. pukamakáshka.

50. *Gentiana sedifolia* H.B.K. und

Gentiana prostrata Haenke.

Weddell kannte nur eine Art von *Gentiana*, Subgen. *Eugentiana* Kusnez. aus Südamerika, welche er als *Gentiana sedifolia* H.B.K. bestimmte und von der er zahlreiche Varietäten anführte. Kusnezow, der neueste Monograph dieser Untergattung von *Gentiana*, führt dagegen zwei Arten auf: neben *Gentiana sedifolia* noch *Gentiana prostrata* Haenke. Seiner Meinung nach ist erstere Art stets zweijährig oder ausdauernd, während *Gentiana prostrata* eine einjährige Pflanze darstellen soll. Nach dem ausserordentlich reichlichen und instruktiv aus den verschiedensten Gebieten und den wechselnden Höhenlagen Perus von Weberbauer gesammelten Material kann es keinem Zweifel unterliegen, dass dieser Trennungsgrund der zwei Arten vollständig hinfällig ist. Wie mir Herr Dr. Weberbauer persönlich mitteilte, blühen die Pflanzen der in Frage stehenden Gruppe zu allen Jahreszeiten, an feuchten Standorten auch im Höhepunkt der Trockenzeit. An dem Material eines und desselben Standortes lassen sich in schönster Weise alle Übergänge feststellen von rasenförmig entwickelten Individuen bis zu unverzweigten winzigen Pflänzchen, die nur eine fadenförmige Wurzel, eine einzige winzige Rosette und aus letzterer eine einzelne Blüte produziert haben.

Es unterliegt demnach keinem Zweifel, dass man entweder das reiche vorliegende Material in ganz unglaublich differenzierte Varietäten und Formen einer und derselben Art sondern muss oder aber — und dies erscheint Dr. Weberbauer und mir das wahrscheinlichste — gezwungen sein wird, mehrere gut unterscheidbare Arten aufzustellen. Diese Arbeit kann jedoch nur von einem ganz speciell arbeitenden Monographen geleistet werden, der das gesamte Material dieses Formenkreises studiert unter Mitberücksichtigung der sämtlichen altweltlichen Formen der Sect. *Chondrophylla*.

Es seien demnach vorläufig die in Rede stehenden Formen als *Gentiana prostrata* Haenke bezeichnet. Diese auf den Gebirgen der nördlichen Hemisphäre sehr verbreitete Pflanze ist offenbar auf den Anden von Norden nach Süden gewandert und in Südamerika zu formenreicher Entwickelung gelangt.

Halenia Borkh.

51. **Halenia asclepiadea** H.B.K.

Peruvia: In montibus orientem versus a Palca, Depart. Junin, Prov. Tarma, in campis graminosis hinc inde frutices praebentibus, 2700—3000 m s. m. (Weberbauer n. 2431. — Fl. m. Februario).

Flores virescenti-flavidi.

52. **Halenia bella** Gilg, nov. spec. — Herba perennans caulibus decumbentibus apice turiones plures aut steriles abbreviatas aut fertiles elongatas gerentibus: foliis oppositis in turionibus sterilibus (6—9 cm longis) dense aggregatis, in turionibus fertilibus 3—5 cm longe distantibus, omnibus lanceolatis vel lineari-lanceolatis, apice acutis vel acutissimis, basin versus sensim longe petioliformi-angustatis, inter sese liberis, subcoriaceis, planis, manifeste 3- vel 5-nerviis, nervis supra impressis, subtus elevatis; floribus „virescenti-flavidis“, in apice caulis in cymam multifloram confertam, subumbelliformem dispositis, rarius etiam in axillis foliorum supremorum floribus solitariis evolutis, omnibus cr. 1,5 cm longe pedicellatis, prophyllis euphylloideis; calycis laciniis liberis obovato-lanceolatis acutis, 6—7 mm longis, 2 mm latis; corolla calyce vix sesquilongiore 8—9 mm alta, lobis obovatis acutiusculis vel acutis, calcaribus lobos longit. subadaequantibus subpatentibus acutiusculis, 7—8 mm longis.

Peruvia: In montibus occidentem versus a Huacapistana, Depart. Junin, Prov. Tarma, in campis apertis graminosis inter frutices, 3000—3100 m s. m. (Weberbauer n. 2065. — Fl. m. Januario).

Species amoena *Halenia asclepiadeae* H.B.K. affinis.

53. **Halenia Hieronymi** Gilg, nov. spec. — Herba annua 12—35 cm alta, caule erecto simplici; foliis oppositis 2—5 cm inter sese distantibus, lanceolatis, apice acutissimis, basin versus sensim angustatis, sessilibus, inter sese liberis, membranaceis, obsolete 3-nerviis, 1,5—5 cm longis, 3—9 mm latis; floribus „flavescenti-virescentibus“ in apice caulis in cymam 5—6-floram subumbelliformem dispositis, saepius etiam in axillis foliorum superiorum floribus solitariis vel in cymam collectis evolutis, omnibus

5—7 mm longe pedicellatis, prophyllis euphylloideis; calycis laciniis oblanceolatis, apice acutis, 6—7 mm longis, 2 mm latis; corolla calyce sesquilongiore cr. 10 mm alto, lobis ovatis, apice acutis, calcaribus loborum vix $1/2$ longit. aequantibus cr. 4 mm longis, dependenti-subpatentibus.

Argentina: La Ciénaga, Sierra de Tucuman (Hieronymus et Lorentz. — Fl. m. Januario). Bolivia australis: Cuesta vieja prope Yesera, orientem versus a Tarija, 3000 m s. m., in declivibus humidis (Fiebrig n. 2645. — Fl. m. Januario).

Species nova affinis *Haleniae gracili* H.B.K.

54. *Halenia umbellata* (R. et P.) Gilg.

(= Halenia Dombeyana Wedd.)

Peruvia: Prope Sandia, in declivibus petrosis aridis hinc inde herbas fruticesque praebentibus (Weberbauer n. 680. — Fl. m. April.).

Flores viridi-flavescentes.

55. **Halenia caespitosa** Gilg, nov. spec. — Herba humilis 4—5 cm alta, caespites densas 5—8 cm diametro metientes formans, turionibus sterilibus numerosis cum fertilibus numerosis mixtis, omnibus subaequilongis; foliis dense aggregatis obovato-lanceolatis, apice acutiusculis vel acutis, basin versus sensim longissime petioliformi-angustatis, 1,5—2 cm longis, superne cr. 3 - 4 mm latis, carnosulis, nervis vix conspicuis; floribus „viridibus“ in apice turionum fertilium plerumque solitariis, longe (1,6—1,9 cm longe) pedicellatis, rarius in cymas 3—2-floras laxas dispositis, pedicellis 8—11 mm longis; calycis laciniis oblanceolatis, apice acutis, 7—8 mm longis, 2 mm latis; corolla calyce paullo longiore, cr. 10 mm alta, lobis ovatis, apice subrotundatis, calcaribus 1—2 mm longis, fere idem crassis, dependentibus.

Peruvia: Ad viam ferream inter Lima et Oroya ad Hacienda Arapa prope Yauli, in pratis alpinis locis humidis, 4400 m s. m. (Weberbauer n. 279. — Fl. m. Januario).

Species nulli hujus generis affinis esse mihi persuasum habeo.

Macrocarpaea Gilg.

56. **Macrocarpaea chlorantha** Gilg, nov. spec. — Frutex 1 m altus ramis acute tetragonis, internodiis brevibus 1—2,5 cm longis; foliis ovalibus vel ovali-oblongis, apice subrotundatis vel acutiusculis, basin versus sensim in petiolum 7—8 mm longum angustatis, subcoriaceis vel coriaceis, 4—5,5 cm longis, 1,2—1,6 cm latis, nervis venisque non vel vix prominentibus; floribus „laete viridibus“ in apice caulis ramorumque in cymas multifloras densas pulchras confertis, pedicellis 3—10 mm longis; calyce tubuloso-campanulato, 1—1,2 cm alto, lobis suborbicularibus rotundatis tubi vix $1/3$ longit. adaequantibus; corolla longe cylindracea, 4,5—4,7 cm longa, tubo inferne angusto, paullo supra basin manifeste aucto, cr. 7 mm crasso, lobis suborbicularibus rotundatis tubi vix $1/4$—$1/5$ longit. aequantibus; genitalibus extrorsis.

Peruvia: Orientem versus a Chachapoyas, inter Tambo Ventillas et

Pisco Huañuma. Depart. Amazonas, in graminosis densis hinc inde fruticetis intermixtis, 3300-3400 m s. m. (Weberbauer n. 4411. — Fl. m. Julio).

Species nova insignis *Macrocarpaeae stenophyllae* Gilg affinis.

57. *Macrocarpaea revoluta* (R. et P.) Gilg.

Peruvia: In montibus occidentem versus a Huacapistana. Depart. Junin, Prov. Tarma, in fruticetis, 2600—2700 m s. m. (Weberbauer n. 2191. — Fl. m. Januario).

Frutex 5 m altus floribus sulphureis.

58. **Macrocarpaea Weberbaueri** Gilg, nov. spec. — „Frutex 4 m altus ramis elongatis superne obsolete 4-angularibus; foliis inferne 3—4, superne usque ad 14 cm distantibus, oppositis, oblongis, apice longiuscule anguste acute acuminatis, basi sensim in petiolum 2—3 cm longum angustatis, tenuiter membranaceis, 9—14 cm longis, 4—6,5 cm latis, costa valida, nervis lateralibus validioribus 3—4-jugis angulo acuto abeuntibus demum margini parallelis, jugo supremo longe (usque ad apicem) a margine 5—3 mm distanter percurrente, venis paucis laxissime reticulatis; floribus „viridiflavidis“ in apice ramorum in cymas pluries divisas multifloras subconfertas dispositis, 1,5—1,8 cm longe pedicellatis, prophyllis ad basin cymarum parvis vel minimis, ceterum nullis; calyce campanulato coriaceo, 7—8 mm alto, lobis late ovatis, rotundatis, tubi $^1/_3$ longit. paullo superantibus; corollae tubo obconico, inferne angustissimo, superne sensim valde ampliato, tubo 1,6—1,7 cm alto, sub fauce 8—9 mm crasso, lobis cr. 7 mm longis, 5 mm latis, ovatis apice, rotundatis; genitalibus exsertis; fructibus anguste conicis, apice stylo incrassato coronatis, 3—3,5 cm longis, inferne usque ad 6 mm crassis.

Peruvia: In montibus septentrionem versus a Moyobamba, Depart. Loreto, in fruticetis campestribus, 1000—1100 m s. m. (Weberbauer n. 4655. — Fl. et fruct. m. August.), supra haciendam Idma, Depart. Cuzco, Prov. Convencion, in campis graminosis, 1500—1800 m s. m. (Weberbauer n. 5006).

Species affinis *Macrocarpaeae revolutae* (R. et Pav.) Gilg.

Chelonanthus Gilg.

59. *Chelonanthus acutangulus* (R. et P.) Gilg.

Peruvia: Prope Monzon, Depart. Huanuco, Prov. Huamalies, in fruticetis campestribus, 900—1200 m s. m. (Weberbauer n. 3504. — Fl. m. August.).

Flores flavescenti-viridi.

60. **Chelonanthus camporum** Gilg, nov. spec. — Herba an perennans caule stricte erecto eramoso, tereti vel subtereti; foliis oppositis, inferne 1,5—2,5 cm, superne 7—10 cm distantibus, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, 2,5—3,5 cm longis, 5—10 mm latis, apice acutis, basin versus sensim longe petioliformi-angustatis, membranaceis, subtrinerviis; floribus „albescenti-viridibus“ in apice caulis in cymam semel furcatam dispositis, cymae ramis elongatis in monochasia 2—4-flora abeuntibus, pedicellis

5—8 mm longis, bracteis nullis vel minimis; calyce brevissime cupuliformi, lobis fere liberis late oblongis, apice rotundatis, 6—7 mm longis, cr. 4 mm latis, chartaceis; corolla zygomorpha, tubo curvato anguste obconico, cr. 4 cm longo, inferne angustissimo, superne sensim ampliato, sub fauce cr. 6 mm crasso, lobis inaequalibus oblique ovatis, apice acutiusculis vel acutissimis, 4—5 mm longis, 3—4 mm latis; genitalibus extrorsis.

Peruvia: Moyobamba, Depart. Loreto, in campis graminosis saepius hinc inde fruticeto interruptis creberrime, 900—1000 m s. m. (Weberbauer n. 4546. — Fl. m. August.), Cerro Morro de Moyobamba, 1400 m s. m. (Stübel n. 62a. — Fl. m. Julio).

Species affinis *Chelonantho angustifolio* H.B.K.

61. **Chelonanthus leucanthus** Gilg, nov. spec. — Herba fruticulosa usque metralis, caule ad basin lignescente, superne ut videtur inaequaliter angulato; foliis oppositis inferne 1—3 cm, superne 10—20 cm distantibus, oblongis, apice acutis, basin versus sensim longiuscule petioliformi-angustatis, membranaceis, 5—9 cm longis, 1,5—3 cm latis, costa valida, nervis lateralibus validioribus 2-jugis angulo acuto abeuntibus et margini demum longe subparallelis, tenuioribus venisque paucis obsoletis; floribus „albidis“ in apice caulis in cymam semel furcatam dispositis, cymae ramis usque al 20 cm longis in monochasia 5—7-flora abeuntibus, pedicellis 4—5 mm longis, bracteis nullis; calyce brevissime cupuliformi, lobis fere liberis late ovatis, apice rotundatis, cr. 7 mm longis, fere idem latis, chartaceis; corolla manifeste zygomorpha, tubo subcurvato inferne angusto, superne sensim inaequaliter valde ampliato, cr. 2—2,5 cm longo, sub fauce 1—1,4 cm crasso, lobis valde inaequalibus late ovatis, apice rotundatis, cr. 1 cm longis, fere idem vel idem latis; genitalibus inclusis.

Peruvia: Inter Tambo Ichubamba et Tambo Yuncacoya ad viam inter Sandia et Chunchusmayo, ad marginem fruticetorum (Weberbauer n. 1094. — Fl. m. Junio).

Species nova aff. *Chelonantho bifido* H.B.K.

Symbolanthus Don.

62. **Symbolanthus microphyllus** Gilg, nov. spec. — „Fruticulosa humilis 20—30 cm alta“, radicibus tenuibus elongatis, caule solitario vel a basi ramoso, ramis simplicibus vel saepius superne semel furcatis, omnibus acute quadrangularibus; foliis sese dense approximatis, 3—15 mm distantibus, rhomboideo-oblongis, apice acutis vel saepius longiuscule acute acuminatis, basin versus sensim in petiolum brevissimum 1—2 mm longum angustatis, 2—3,5 cm longis, 1—1,6 cm latis, coriaceis, nervis opacis; floribus mediocribus „obscure rosaceis“, in apice caulis ramorumque plerumque solitariis, rarius binis, cr. 1,5 cm longe pedicellatis, prophyllis euphylloideis; calyce sepalis 5 liberis, coriaceis, ovatis, acutissimis, dorso alte longitudinaliter carinatis, 1,6—2,1 cm longis, 1—1,5 cm latis instructo; corollae tubo subcylindraceo, inferne angusto, supra calycem manifeste aucto, 4—5 cm longo, 6—8 mm crasso, lobis late vel latissime ovatis,

cr. 2 cm longis, 1,5—1,6 cm latis, apice manifeste acute apiculatis, sub anthesi patentibus; staminibus styloque alte faucem superantibus . . . .

Peruvia: Inter Tambo Ichubamba et Tambo Yuncacoya viae inter Sandia et Chunchusmayo ad marginem fruticetorum, 1800—2600 m s. m. (Weberbauer n. 1093. — Fl. m. Junio).

Species nova aff. *Symbolantho paucifloro* Gilg.

63. **Symbolanthus Baltae** Weberb. et Gilg, nov. spec. — Frutex 2 m altus, ramis acute vel acutissime tetragonis vel subtetrapteris, ramosis, internodiis 3—5 cm longis; foliis obovatis, apice rotundatis, sed apice ipso breviter acute acuminatis, basi manifeste cordatis sessilibusque, subcoriaceis, nervis utrinque vix conspicuis, lamina 6—7,5 cm longa, 3,5—5 cm lata; floribus „viridi-flavescentibus", in apice caulis ramorumque in cymas 3—2-floras laxas dispositis, pedicellis 3—5 cm longis; calyce anguste campanulato, 1,3—1,4 cm alto, sepalis liberis ovato-orbicularibus rotundatis; corolla 5,5—6,5 cm longa, tubo inferne angusto, sed mox supra basin superne manifeste aucto, sub fauce cr. 2 cm crasso, lobis late ovatis apice acutissimis 1,3—1,4 cm longis, fere idem latis; genitalibus inclusis.

Peruvia: In montibus orientem versus a Moyobamba, Depart. Loreto, in fruticetis, 1300—1400 m s. m. (Weberbauer n. 4737. — Fl. m. Septembr.).

Species *Symbolantho paucifloro* Gilg et *S. Stuebelii* Gilg affinis.

64. *Symbolanthus calygonus* (R. et P.) Gilg.

Peruvia: In montibus ad austro-occidentem versus a Monzon, Depart. Huanuco, Prov. Huamalies, in fruticeto foliis duris instructo, 2400—2500 m s. m. (Weberbauer n. 3414. — Fl. m. Julio).

Frutex semimetralis floribus obscure-rosaceis.

65. **Symbolanthus obscure-rosaceus** Gilg, nov. spec. — Frutex 3 m altus ramosus, ramis acute tetragonis, internodiis 2,5—4 cm longis; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis, apice acutissimis vel manifeste acute anguste acuminatis, basin versus sensim in petiolum tenuem 7—9 mm longum cuneato-angustatis, subchartaceis, nervis venisque vix conspicuis, lamina 5,5—7,5 cm longa, 2—3,3 cm lata; floribus „obscure-rosaceis, fauce violaceis", in apice caulis ramorumque in dichasia 2-flora dispositis vel saepius solitariis, pedicello 2—2,6 cm longo; calyce cr. 1,5 cm alto, sepalis subliberis ovato-orbicularibus rotundatis; corolla ante anthesin 5,5—6 cm alta, tubo subcylindraceo superne sensim paullo aucto, sub fauce 7 mm crasso, lobis sub anthesi patentibus vel subreflexis ovatis, apice acutissimis vel manifeste apiculatis, 2—2,3 cm longis, 1,6—1,8 cm latis, tubo sub anthesi cr. 4 cm longo; genitalibus longissimis, stylo faucem cr. 1,5 cm superante, staminibus stigma subadaequantibus.

Peruvia: In montibus septentrionem versus a Moyobamba, Depart. Loreto, in fruticetis camporum, 1000—1100 m s. m. (Weberbauer n. 4634. — Fl. m. August.).

Species nova aff. *Symbolantho anomalo* (Kth.) Gilg.

X. Fr. Kränzlin: *Eine neue Orchidacee aus Süd-Brasilien.*

(Originaldiagnosen.)

Quekettia australis Kränzlin, nov. spec. — Plantula caespitifica, radices longiusculi albi, folia infrabulbosa utrinque 1 v. 2 basi albi vaginantia, bulbi ovoidei sicci profunde rugosi monophylli, folia et infrabulbosa et illa bulborum anguste linearia leviter curvata, bulbi 2—3 mm longi, folia 2,5—4 cm longa 1 mm lata laete viridia, scapi folia non aequantes vix 3 cm alti apice 1—3-flori, bracteae pro planta magnae ovato-triangulae acutae pellucidae ovaria aequantes, sepala lanceolata acuta uninervia sed non carinata, lateralia leviter falcata, petala oblonga acuta paulum breviora et latiora, labellum longius cuneato-obovatum antice rotundatum brevi-acutatum, discus medio tantum incrassatus callo transverso antice subbilobo praeditus labellum ceterum tenerum pellucidumque ut sepala petalaque, gynostemii brachia longe porrecta quam gynostemium ipsum longiora apice leviter incurva, anthera antice longe producta quam brachia vix brevior, rostellum inter brachia subabsconditum triangulum biapiculatum. — Flores minuti albi luteo-punctati, callus in labello luteus, sepala 2,5 mm petala 2 mm longa 1 mm lata, labellum 3—3,2 mm longum antice 1 mm latum. — Septembri.

Nach den Diagnosen und Abbildungen in der Flora Brasiliensis steht die Pflanze zwischen *Quek. micromera* Cogn. einerseits und *Quek. carinata* Cogn. anderseits. Von der ersteren ist sie aber durch die viel längeren Arme der Säule und die lange Anthere völlig verschieden; von der anderen Art durch die nicht gekielten Sepalen und Petalen, von beiden ausserdem durch die nur auf die Mitte beschränkte sehr schwach entwickelte Verdickung. *Quek. micromera* soll in Süd-Brasilien vorkommen, ein genauerer Standort ist aber nicht bekannt. *Quek. carinata* ist von Barbosa Rodriguez in der Serra do Mantiqueyra gefunden und das ist einige hundert Meilen nördlich von Neu-Württemberg, es ist also auch der Standort ein völlig verschiedener.

Süd-Brasilien: Rio Grande do Sul. Neu-Württemberg: An Waldbäumen in c. 500 m ü. d. M. (Alfr. Bornmüller n. 142. comm. J. Bornmüller).

XI. Adolf Pascher: *Tres novae species asiaticae generis Gageae.*

(Originaldiagnosen.)

1. **Gagea japonica** Pascher, nov. spec.

Planta gracilis; species e sectione *Holobolbos* 15—30 cm alta. Bulbus unicus pro planta parvus, erectus, cinereis tunicis tectus, fibrillis nullis. Caulis rectus vel flexuosus, ad basim attenuatus, supra angulosus. Folium basale unicum, nonnunquam inflorescentiam subduplo longitudine superans, antice paulo cucculato-acutum; supra canaliculatum infra pauce carinatum, utrinque, antice brevius, sensim attenuatum, et paulo in apicem elon-

gatum, 4 mm latum. Folia caulina subopposita, inferius longitudine inflorescentiae e canaliculata et ovata basi sensim canaliculiforme attenuatum 5—8 latum, paulo albide marginatum; alterum plus oblongum, dimidio vel plus minus inferiore, utrinque paulo attenuatum. Inflorescentia subumbelliformis, internodiis nullis, tracteis anguste linearibus vel nullis. Pedicelli tenues 3—5-plo longiores floribus 8—9 mm longi. Tepala exteriora oblonga, vix ad basim attenuata, obtusiuscula $2^1/_2$ mm lata, interiora plus obtusa, plus oblonga, rarius subrotundato-obtusa, latitudine exteriorum. Androecium tertia parte vel dimidio brevius perianthio, staminibus paulo ad basim dilatatis. Gynoecium obovoideum trigonum, vix retusum, stylo paulo longiore antice retuso vix lobato.

Capsulas seminaque haud vidi.

Indumentum parcorum pilorum margines, paucis tergum foliorum caulinorum et bractearum, superiorem partem caulis et pedicellos, uti tergum tepalorum, imprimis exteriorum, investiens.

Japonia: Toda-hara, -nucashi; legit T. Makino (Makino Shikoko, n. 531).

2. **Gagea Terracclanoana** Pascher, nov. spec.

Planta pergracilis, 10—20 cm alta, e sectione *Monophyllos* affinis *G. filiformi*.

Bulbus parvus tunicis cinereis vel fuscis, radicillis paucis, fibrillis subnullis. Caulis tener, 3—7 longior inflorescentia. Folium basale unicum plerumque angustissime lineare, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm latum nonnumquam latius, inflorescentiam paulo superans utrinque sensim attenuatum. Folia caulina ambo subopposita, inferius, longitudine inflorescentiae vel paulo longius, e oblonge subamplectente basi, sensim et longe attenuatum, supra canaliculatum, 2—4 mm latum; alterum quarta pars inferioris longitudine et latitudine aut brevius, plus oblongo-lineare. Inflorescentia pauciflora. bracteis basalibus subfiliformibus, subumbelliformis. Pedicelli valde teneri, 3—4-plo longiores floribus, post anthesim subsecundi. Flores parvi 6—9 mm longi, tepalis exterioribus oblongis antice sub attenuato acutis ad basim paulo attenuatis, interioribus paulo angustioribus, haud rare plus oblongis et obtusioribus, latius limbatis. Androecium tertia parte brevius perianthio. Gynoecium germine obovoideo ad basim paulo attenuato supra vix retuso, stylo subduplo longiore germine, stigmate paulo capitato, amdroecium superante.

Mandshuria: Ad flumen Amur, montes Burejae, legit. Radde (Exped. soc. imp. geogr. Ross. 18, 19, sub *Gagea pusilla*); Flora mandschurica 1896, flumen Suifun, prov. Austro-ussuriensis legit. Komaroff (sub *G. pusilla*).

Species descripta fortasse subspecies geographica *Gageae filiformis*; variat latitudine folii basalis, minus magnitudine florum; in herbariis quibusdam has formas nonnumquam nomine *G. pseudofiliformis* adnotavi.

3. **Gagea vaginata** Pascher, nov. spec.

Planta e sectione *Monophyllos*, 10—17 cm alta.

Bulbi tunicis atrofuscis, supra fissis tecti. Caulis ad basim attenuatus, supra angulosus rectus, vix flexuosus. Folium basale unicum utrinque

sensim attenuatum, anguste (2—3 cm) lineare, supra paulo canaliculatum, inflorescentiam superans. Folia caulina subopposita; inferius plerumque tertia parte vel dimidio brevius inflorescentia pauci, plerumque biflora, e caulem amplectente basi late oblongum, valde concavum et in apicem breviorem dimidio celeriter contractum, 5—7 mm latum $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm longum; superius tertia pars inferioris, anguste oblongum 1—$1^1/_2$ mm latum $^3/_4$—1 cm longum. Inflorescentia pauciflora saepe biflora, subumbelliformis, pedicellis duplo vel triplo longioribus floribus 8 mm longis, subsecundis. Tepala exteriora paulo obovato-oblonga, antice obtusiuscula, vel subexacte oblonga, 2—$2^1/_2$ mm lata; interiora oblonga, obtusiora exterioribus. Androecium tertia parte brevius perianthio, staminibus paulo dilatatis. Gynoecium ovario obovoideo trigono, stylo $1^1/_2$ plo longiore germine. Capsulas haud vidi.

Planta subglabra.

Japonia: Hakodate legit. Maximowicz, 19. aprilis, 1. maio 1861. [Maximowicz, iter secundum (40?) sub *G. pusilla*.]

Species forma folii basilaris, folii caulini, inflorescentia valde distincta

Nota ad *Gageam teneram* (Lotos, Prag 1904, p. 127): Planta in forma typica 10—15 cm alta, foliis caulinis longe separatis forma descripta, inflorescentia pauci rarius pluriflora, pedunculis (imprimis in plurifloris), subumbelliformibus, ad basim bracteis oblongis utrinque attenuatis tertiam partem inflorescentiae metientibus praeditis; pedicellis gracilibus 1—3-plo longioribus floribus, bracteolis supra decrescentibus; floribus 8—13 mm longis, tepalis exterioribus oblongis antice obtusis vel obtusiusculis, exterioribus nonnumquam latioribus exterioribus, obovato-oblongis, antice obtusis vel subrotundato-obtusis. Variat valde robustiore et validiore habitu, foliis caulinis uti basilaribus latioribus, magnitudine florum — 15 mm longitudine met: entibus. Quas formas in herbariis ponnullis *G. tenerae* var. *valida* determinavi.

Decriptio l. c. data in specimina parva respicit.

XII. Neue indonesische Dikotyledonen.

Von Hans Hallier (Hamburg).

(Originaldiagnosen.)

---

1. **Capparis** (§ *Seriales*) **brachybotrya** Hallier f. in Koorders, Verslag bot. dienstr. Minahasa, Mededeel. 's Lands Plantentuin, XIX (1898), p. 342 (nomen).

Rami laeves, lutescentes, juniores teretes, seniores robusti, obsolete 5-anguli; spinae stipulares minutae, brevissimae, parum recurvae; petiolus brevis, crassus, tumidus, ochraceus, subteres, supra profunde et anguste sulcatus; folii lamina magna, late elliptica, acumine brevi acuto abrupte terminata, basi rotunda vel subacuta, crassa, rigide coriacea, utrinque lutescens, supra lucida, subtus pallidior, opaca, utrinque venis tenuibus supra obsolete subtus acute prominulis dense reticulata; nervus

intermedius supra conspicue sulcatus, subtus valde prominens, semiteres, laterales utrinsecus 7 11, quorum basales densiores, supra obsolete sulcati, subtus tenues, acute prominentes, modice erecto-patentes, apice procurvi arcubusque intramarginalibus conjuncti; racemi axillares, solitarii, abbreviati; rhachis brevis, crassa, lignosa, lutescens, usque ad basin cicatricibus pedicellorum abortivorum muricata, inter cicatrices angulata; pedicelli complures in rhachidis apice tenues, longiusculi; flores majusculi, polyandri; alabastra breviter ovoidea, acutiuscula; sepala biserialia, valde imbricata, obovata, acuta, corneo-ochracea, pergamacea, glabra, superum prope basin secus lineam intermediam saccatum; fructus majusculus, globosus, brevissime apiculatus, niger, opacus, carpophoro longiusculo crasso tereti nigro nitidulo.

Rami usque 6 mm crassi, internodiis usque 6 cm longis; spinae vix 1 mm longae; petiolus 12 mm longus, ca. 3 mm crassus; lamina usque 19 cm longa, ultra 1 dm lata, acumine ca. 1 cm longo, basi 8—12 mm lato; racemi rhachis usque 2 cm longa, ca. 3 mm crassa; pedicelli 25 mm longi; alabastra ca. 1 cm diametro; carpophorum usque ultra 2 cm longum, 3—4 mm crassum; fructus fere 4 cm longus.

Sunda-Inseln: Key-Inseln (Jaheri no. 137 u. 138, Herb. Bogor.).

Var. **angustifolia** Hallier f. l. c. (nomen). — Folia multo angustiora, lanceolata, calloso-acuminata, basi subacuta, usque ultra 21 cm longa, 7 cm tantum lata, venarum rete subtus multo magis conspicuo, valde prominente; omnia cetera, at praecipue inflorescentia et flores, ut in planta insulas Key incolente.

Celebes: Minahassa, selten bei Kajuwatu, 50 m über See (Koorders 1. März 1895 no. 16342 β, Herb. Bog. — „Halbstrauch von 1 m Höhe; Blumen weiss, mit grossen, lilienweissen Staubfäden; Blätter unterseits von gewöhnlicher grüner Farbe").

2. **Capparis** (§. *Seriales*) **myrioneura** Hallier f. l. c., p. 343 (nomen).

Glaberrima; rami teretes, laeves, veteriores robusti, virides, juniores tenuiores, sicut folia exsiccando lutescentes; spinae acutae, juniores minutae, valde uncinatae, seniores subrectae, parum uncinatae, fundamento oblongo insidentes, lutescentes, apice nigricantes; folia breviter petiolata, magna, obovato-oblonga, a basi usque ultra medium sensim dilatata, acumine brevi acuto abrupte terminata, basi rotundata vel subacuta, chartacea, utrinque densissime conspicue prominenter reticulato-venosa, supra viridia, nitidula, subtus pallidiora, lutescentia, opaca; nervi subtus quam internervia multo magis lutescentes, intermedius supra anguste sulcatus, subtus valde prominens, semiteres, laterales robustiores utrinsecus ca. 7—10, supra rugis obsoletis immersi, subtus valde prominentes, angulo acuto vel subrecto divaricati, valde procurvi, arcubus intramarginalibus conjuncti, cum aliis brevioribus tenuioribus medio in venarum rete sensim desinentibus alternantes, basales densiores brevioresque, ut in *C. flexuosa* angulo acuto erecti; pedicellorum cicatrices (in specim. Teijsm.) ca. 3 supraaxillares seriales.

Rami usque 6 mm crassi, internodiis usque 45 mm longis; ramorum

vetustiorum spinae 3 mm longae; petiolus 8 mm longus; lamina usque 27,5 cm longa, 9 cm lata.

Celebes: Menado (Teijsmann no. 5773, Herb. Bog.); Minahassa, gemein bei Lembean bei Tondano 600 m über See (Koorders und Supit 18. Febr. 1895 no. 16341 β, Herb. Bog. — „Strauch von 5 m Höhe und 7 cm Stammdurchmesser in Brusthöhe, mit bleibenden Blättern. Nom. Toulour: Riis. Inländ. Arzneimittel").

β. **latifolia** var. nov. — Folia multo breviora et latiora, late ovato-elliptica, brevissime acuminata, usque 145 mm longa, 85 mm lata; ceterum typo simillima; pedicellorum cicatrices supra-axillares ternae seriales.

Celebes: Gorontalo (Riedel, Herb. Bog.).

3. **Elatostema** (§ *Procris*) **pedunculatum** Forst. Char. gen. (1776), p. 106 t. 53 figg. a, b, f; Wedd. in Ann. sc. nat., IV, 1 (1854), p. 188 (excl. synn. Comm. et Don. et pl. Mascar.), var. **puberulum** Hallier f. — *E. puberulum* Hallier f. l. c., p. 595 (nomen). — *E. frutescenti* Hassk. (= *E. pedunculati* var.) simile, sed foliis longius petiolatis minoribus subtus ad nervos praecipue pubescentibus diversum.

Celebes: Minahassa, gemein auf fruchtbarem vulkanischem Sand auf und bei dem Gipfel des Lokon auf Bäumen, 1400—1600 m über See (Koorders 7. Jan. 1895 no. 19098 β, Herb. Bog. — „2 m langer Strauch mit sehr saftigem Stengel; ♂ Blumen weisslich, ♀ grün. In der Tambulusprache ata-ata"); Masarangkette (Sarasin 30. Juli 1894 no. 651. — „Bl. weiss, hyalin").

4. **E.** (§ *Procris*) **visciforme** spec. nov. (cf. Ann. Buitenz., XIII, 1896, p. 315).

Caulis basi lignescens, apicem versus herbaceus, nigricans, foliorum cicatricibus dense tuberculatus, internodiis brevissimis; folia normalia breviter petiolata, parva, inaequilatera, obovato-oblonga, obtusa, basi oblique acuta, nigricantia, supra exsiccando dense et minute rugosa, hydathodorum excretis sparse et grosse albido-maculata, cystolithis supra non conspicuis, subtus densis, nervo intermedio subtus cystolithorum densitate cinereo, lateralibus vix conspicuis tenuibus cinerascentibus, in latere latiore 5—6; capitula foeminea ob internodia abbreviata creberrima, in foliorum et normalium et abortivorum axillis solitaria, ceterum ut in *E. laevigato* Hassk.

Caulis usque ad 3 mm crassus, internodiis 3—10 mm longis; foliorum normalium petiolus 6—8 mm longus, lamina usque ad 6 cm longa, 2 cm lata; capitula foeminea 6 mm diametro.

Celebes: Tondano (Forsten, Mai u. Juli 1840, Herb. Bog. — Inl. Name: Boburé); Tomohon (Sarasin 13. V. 1894 no. 359, ♂ u. ♀. — „Epiphyt"); ebendort (Sarasin 4. VI. 1894 no. 489, ♀ — „Epiphyt").

5. **E.** (§ *Procris*) **lignescens** Hallier f. l. c., p. 595 (nomen).

Inter *E. visciforme* et *E. laevigatum* Hassk. intermedium, priori foliis ac praecipue nervo intermedio subtus cystolithorum frequentia cineras-

centibus simile, ad posterius habitu laxo et foliorum forma accedens; caules juniores summo apice tantum herbacei et exsiccando collapsi, ceterum teretes lignosi, laeves, albido-cinerei, ad nodos linea fracta (ziczac) geniculati stipularumque cicatricibus rubris oblique subannulati, simplices, vetusti valde incrassati, nigricantes, foliorum cicatricibus grosse tuberculati, ramosi; folia normalia fere ut in *E. laevigato,* sed ad basin latiora, oblique subrotunda, ovato-lanceolato-falcata, supra atrata, subtus pallescentia et ubique, sed praecipue ad nervum intermedium cystolithis densis cinerascentia, nervis lateralibus tenuissimis utrinque vix conspicuis, venis utrinque nullis; receptacula foeminea ut in *E. laevigato.*

Rami vetusti 6 mm crassi, juniores (foliosi) usque 3 mm crassi, internodiis usque ultra 35 mm longis; foliorum normalium petiolus 3—5 mm longus, lamina usque 12 cm longa, 4 cm lata; capitula ♀ 9 mm diametro.

Neuguinea: (Zippelius, Herb. Bog.); Ambon: (Teijsmann, Herb. Bog.); Celebes: Tondano (Forsten Mai 1840, vermengt mit *E. visciforme*, Herb. Bog.), Minahassa, Urwald beim Bivouak Pondok Pingsang nahe bei Kajuwatu (Koorders 25. Febr. 1895 no. 19096 *β*, Herb. Bog. — „Kletterpflanze;[1]) Frucht[2]) bleichgrün; Blätter unternormal grün").

6. E. (§ *Pellionia*) **polioneurum** Hallier f. l. c. p. 595 (nomen).

Frutex ramosus subglaber dorsiventralis; rami crassiusculi lignosi teretes laeves discolores ad nodos valde incrassati geniculati, juniores herbacei exsiccando collapsi; stipulae lineares acutissimae apice sicut folia novissima pilis densis appressis cinerascentes, mox deciduae; folia abortu alterna breviter petiolata valde inaequilatera falcato-lanceolata dimidio terminali obsolete crenato-serrata sensim in acumen longum lineare obtusiusculum obsolete serrulatum extenuata basi auriculis 2 inaequilongis subacutis oblique in petiolo desinentia nervis 2 accessoriis prope basin demum sub-5-plinervia supra nigricantia nervis tenuibus prominulis lineata, ceterum laevia, cystolithis secus nervos tantum sub lente conspicuis, subtus pallidiora subcaesia nervis prominentibus (in foliis junioribus) parce patule hirsutis lineata venisque prominulis latiusculis cinereis conspicue reticulata; nervus intermedius superne secus latus distale semipinnati-ramosus, ramis longis angulo acuto ascendentibus procurvis apice conjunctis; nervi laterales 2 extrorsum semipinnati-ramosi ramo utroque infimo angulo acutissimo ascendente et cum sequente triangulum elongatum formante, unde folii structura sub-5-plinervis oritur, ramis ceteris angulo multo minus acuto ascendentibus commissurarumque intramarginalium arcuatarum ope conjunctis, introrsum cum nervo intermedio eiusque ramo infimo commissuris transversis angulo subrecto in intervenia imminentibus anastomosantibus conjuncti, alter (lateris distalis) ²/₃ laminae adaequans, alter (lat. angustioris) usque ad apicem laminae pertinens, basi breviter (3—10 mm) sed conspicue cum nervo intermedio connatus; cymae ♂ in quovis nodo geminae oppositae breviter pedunculatae

[1]) Gemeint ist offenbar „Epiphyt". [2]) d. h. „♀ Köpfchen".

latae laxiusculae breviter ramosae; perianthium ♂ pilis patentibus cinereis pilosum; flores ♀ non exstant.

Rami 35 cm usque longi, 7 mm usque crassi, internodiis 10—65 mm longis; stipulae ca. 1 cm longae; petiolus 3—7 mm longus; lamina cum acumine 2 dm usque longa, usque ultra 6 cm lata, acumine ca. 35 mm longo.

Ambon: Hutumuri (Teijsmann, Herb. Bog. — Siehe Ann. Buitenz. XIII, 1896, p. 311—312); Celebes, Minahassa, gemein auf fruchtbarem vulkanischem Boden am Weg von Menado nach Tomohon 600—700 m über See (Koorders 4. Jan. 1895 no. 19099 β, Herb. Bog. — „Strauch von 2 m Höhe. Blüten weisslich. Inländ. Name: Tepu").

7. E. (§ *Pellionia)* **rostratum** Hassk. β. **brevirostre** Hallier f. l. c., p. 596 (nomen).

Ramorum partes juniores patule cinereo-hirsutae; folii normalis acumen breve vix 1 cm longum, longe triangulare.

Celebes: Minahassa, auf noch fruchtbarem Tuff im Urwald bei Bivouak Pinamorongan nahe bei Kajuwatu (Koorders 26. Febr. 1895 no. 19097 β, Herb. Bog. — „Kraut. Inländ. Name: Tepu").

8. E. (§ *Pellionia)* **brachyurum** Hallier f. l. c., p. 595 (nomen).

E. rostrati var. *brevirostri* simillimum, sed indumento nervorumque dispositione diversum; herba terrestris, curvato-erecta, dorsiventralis, abortu alternifolia; caulis nigricans, tenuis, antice imprimis obscure angulatus, prope nodos praecipue pube minuta parca appressa cinerascens, secus lineam fractam (ziczac) transverse flexuosus, ad nodos stipularum delapsarum cicatricibus albidis obliquo et transverse striatus: stipulae folii et normalis et abortivi binae connatae, lineari-lanceolatae, acutissimae, secus margines connatos carinatae, intus glabrae, extus minute et appresse puberulae, primo innovationem involucrantes, postea erecto-patentes, mox caducae; petiolus brevis, semiteres, antice (superne) oblique complanatus, sicut nervorum foliarium facies infera pilis minutis patulis procurvis densiusculis discoloribus puberulus; lamina inaequilatera, latere distali latiore et secus petiolum longius producto, late obovato-lanceolata, basi utroque latere subrotundata, dimidio terminali densiuscule et acutiuscule serrata, sensim in acumen lineare parce serrulatum rectum vel axin versus falcato-incurvum mucronulatum extenuata, triplinervis, discolor, utrinque cystolithis minutis fusiformibus griseis supra imprimis densissimis ex nervis utrinsecus divergentibus inter nervos quocunque versis striolata, supra nigricans, calva, nervis prominulis obsolete lineata, subtus pallidior, ochraceo-cinerascens, nervis prominentibus pallidioribus lineata, praeter nervos glabra, sub lente inter nervos densissime albido-punctulata; nervi 2 laterales extrorsum semipinnatiramosi, ramis brevibus, angulo acutiusculo divaricatis procurvis arcuato-conjunctis, introrsum cum nervo intermedio ejusque ramis commissuris transversis in contactu angulatis conjuncti, lateris latioris (distalis) n. lateralis dimidium laminae adaequans, alter usque ad acumen productus;

nervus intermedius parum axin versus incurvus, extrorsum semipinnati-ramosus; florum ♀ (minutorum) glomeruli in quovis nodo gemini, in folii et normalis et abortivi axilla solitarii, sessiles, parvi, densi; perianthii foliola 5 dorso obsolete carinata, pilis raris patentibus cinereis hirsuta.

Caulis 2—3 mm crassus, internodiis usque 35 mm longis; stipulae ca. 15 mm longae, basi vix 2 mm latae; petiolus ca. 8 mm longus; lamina usque ultra 11 cm longa, ca. 45 mm lata, acumine 15—20 mm longo; glomeruli ♀ ca. 5 mm diametro.

Celebes: Minahassa, fruchtbarer vulkanischer Sand im Urwald bei Bivouak Totok nahe bei Ratatotok 200 m über See (Koorders 21. März 1895 no. 19407 *β*, Herb. Bog. — „Kraut. Blüten schmutzig weiss. Inländ. Name: Tepu“).

XIII. V. de Borbás, *Menthae generis species novae ad sectionem „Nudicipitum“ pertinentes.*

(Aus: Ung. Bot. Bl. IV [1905], pp. 48—54.)

---

1. **Mentha calliopsis** Borbás, l. c. p. 51.

Laete viridis, sparse pilosa, nitens, folia ovata, basi rotundata, breviter in petiolum angustata, inaequaliter majoribus minoribusque dentibus serrata. *M. lamprosomae* (p. 53) affinis, dentibus foliorum apertis, verticillastris spicato-confluentibus, inferne paucis remotis praecipue differt, dum in *M. lamprosoma* verticillastra plura a pseudospica remota sint ideoque *M. calliopsis* minus ac *M. lamprosoma*, a *M. aquatica* diversa est.

Stiria orientalis: In fossis ad Ebersdorf prope Söchau (Sabransky).

2. × **Mentha amphioxya** Borbás, l. c. p. 51 *(M. aquatica × parietarifolia)*.

Foliis angustioribus, magis elongatis, lanceolatis, basi apiceque conspicue acutatis, illis *M. parietariaefoliae* similibus, medio serratis, utrinque pilosis. Inflorescentia verticillata capitato-terminata. Pedicelli calycesque hirsutissimi, pilis elongatis ut in Campano calycibus, patentibus reflexisque, at calycis dentes Tubocalycium acuminati.

Silesia: Berthelsdorf prope Reichenbach (Schumann).

Bohemia orientalis: Teleci ad Palicka (B. Fleischer).

3. × **Mentha perarguta** Borbás, l. c. p. 51 *(M. aquatica × ballotaefolia)*.

Subalbicanti-villosa; foliis ovatis, basi apiceque parum angustatis, argute serratis, utrinque albicanti-villosis; inflorescentia verticillata, in apice caulis breviter spicata; pedicelli atque calyces breviter hirti.

In humidis ad Bohuslavice cott. Trencsény (Holuby).

In Silesia loc. certiore non indicata (Fiek).

(Schluss folgt.)

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 18. II. Band 1. März 1906

XIV. Diels, L., Ulbrich, E., Knuth, R. et Rehder, A.: *Novitates Filchnerianae tibeticae et chinenses.*

(Originaldiagnosen.)

1. **Parnassia Filchneri** E. Ulbrich, spec. nov.

Planta 4 cm alta, rhizomate tuberoso radicibus albidis filiformibus, foliis basilaribus ovalibus apicem versus paulo angustatis obtusiusculis lamina trinervia 8—9 mm longa 4—5 mm lata in petiolum ∓ 10 mm longum attenuata; folio caulinari solo basi approximato subsessili ad 10 mm longo; floribus parvis (∓ 7 mm longis); calyce partito satis magno infundibuliformi-tubuloso 6—7 mm longo, tubo 3 mm longo, partibus (laciniis) anguste ovatis 3,5 mm longis apice obtusis; petalis luteis angustis spathulaceo-oblanceolatis 5—6 mm longis ∓ 2,5 mm latis obtusis; staminodiis 2,5 mm longis late-spathulatis trilobis lobis truncatis brevibus; antheris 3—4 mm longis filamentis filiformibus thecis 0,5 mm longis ovalibus; fructus ignotus.

Tibet bor. orient.: Kalamnanor (leg. Leutnant Filchner no. 112. — 1904, spec. flor.).

Species nova *Parnassiam luteam* Batal. maxime accedit, sed floribus multo minoribus, petalis angustis, staminodiorum forma, habitu multo graciliore atque caulis longitudine minore distinguitur.

2. **Heracleum millefolium** Diels, nov. spec.

Rhizoma elongatum vaginis foliorum pristinorum persistentibus brunneis demum fibrosis obtectum. Caules adscendentes fructiferi ad 25 cm alti puberuli. Folia basilaria e vagina 10—15 mm longa in petiolum 1,5—2 cm longum constricta, lamina crassiuscula ambitu oblonga, tripinnatifida, pinnae I. remotae late ovatae, segmenta ultima incurvata; folia caulina pauca basi approximata vagina dilatata membranacea praedita. Umbellae radii circ. 6 valde inaequales stricti, inflorescentia tota pilis albis hirta; petala 1,5 mm longa, circ. 1 mm lata, radiantium amplorum lobi 4 mm longi, 3,5 mm lati; stigmata nigra. Fructus puberulus ellipticus utrinque emarginatus 7—9 mm longus, 5—6 mm latus.

Tibet bor. orient.: Ri tzü; flor. m. Aug. 29. (Leutnant Filchner no. 106).

Species nova nulli quam *H. propinquo* Aitch. et Hemsl. affinior, sed pinnis magis compositis segmentis incurvatis atque fructu latiore facile distinguitur.

3. **Heracleum kansuense** Diels, nov. spec.

Perennis, caulis usque ad 80 cm altus parce ramosus basi glabrescens superne pubescens. Folia inferiora basi late vaginata dein petiolo circ. 7—8 mm longo praedita, lamina subglabra ambitu anguste ovato-oblonga 10 cm longa 5—6,5 cm lata bipinnata, segmenta ultima linearia acuta circ. 5—6 mm longa 1 mm lata. Inflorescentiae hirtae phylla minuta lanceolata acuta. Umbellae radii 6—10 stricti pilis albis hirti. Umbellulae multiflorae; pedicelli circ. 3—4 mm longi; petala circ. 1,5 mm longa, radiantium amplorum lobi 4 mm longi, 2,5 mm lati.

China occidentalis: prov. Kansu: Hsi ning fu; flor. aestate 1904 (Frau Leutnant Filchner no. 21).

Species foliorum structura *H. propinquum* Aitch. et Hemsl. in mentem vocat, sed omnibus partibus robustior pinnis segmentisque multo longioribus facile discriminatur.

4. **Androsace longifolia** Turcz. in Bull. Soc. Natural. Moscou V (1832). 202.

China occident: prov. Kansu: Hsi ning fu (Frau Leutnant Filchner).

Die Art ist für Kansu und das Alaschangebirge schon bekannt und von Kirilow, Bunge und Przewalski gesammelt. Sie stellt eigentlich weiter nichts vor, als eine schaftlose, aber konstante Form von *Androsace tibetica* (Maxim.) R. Knuth (= *A. sempervivoides* var. *tibetica* Maxim.), wofür sie auch von Maximowicz erklärt wurde. Das Extrem der Reduktion der Dolde ist die einblütige *Androsace alaschanica,* die früher der unnatürlichen Gattung *Aretia* zugezählt wurde. *Androsace sempervivoides, A. tibetica, A. longifolia* und *A. alaschanica* sind eigentlich nur verschiedene Formen eines und desselben Typus in verschiedenen Höhenlagen. — R. Knuth.

5. **Androsace chamaejasme** Host var. **tibetica** Knuth, var. nov.

Dense caespitosa. Folia parva, lanceolato-ovata vel ovata, crassiuscula, obtusiuscula, pilis brevibus hirsutis hyalinis dense obsita, in rosulas globosas coarctata, 3 mm longa, 2 mm lata. Scapi pilis patentibus dense obsiti, 1,5—2 cm longi. Pedicelli brevissimi, fere nulli. Corolla rosea: faux vix prominula.

Tibet bor.-orient.: Flor. m. Jun. (Leutn. Filchner n. 115).

Die Varietät ist der var. *coronata* Wall. sehr nahe verwandt, aber durch die nicht superponierten Rosetten doch wohl verschieden. Die Form scheint für Kansu und West-Tibet überhaupt konstant und charakteristisch zu sein.

6. **Lonicera proterantha** Rehder, nov. spec.

Rami graciles medullosi cortice brunneo-griseo obtecti juniores velutino-villosi pilis setosis sparsis intermixtis. Gemmae parvae perulis 2 exterioribus acutis et interioribus paucis rotundatis obtusis ciliatis ceterum glabris vel dorso tantum appresse hirtis et minute glandulosis institutae. Folia nondum evoluta. Flores praecoces bini pedunculo bracteis breviori hirto insidentes; bracteae ovato-lanceolatae, acutae, basi obliquae, dense setoso-ciliatae, extus basin versus hirtae ceterum glabrae, 5 mm longae, ovaria glabra basi tantum connexa duplo superantes; calycis dentes triangulari-

ovatae acutiusculae, longe ciliatae. Corolla (e sicco flavescens apicem versus colore rubro suffusa) bilabiata extus hirta basi distincte gibbosa circa 16 mm longa, tubo intus laxe villoso limbum aequante, laciniis labii superioris ovalibus obtusis dimidium labium aequantes. Stamina limbum aequantia v. postica paullo breviora, filamentis glabris, antheris anguste oblongis. Stylus glaber v. basi pilis sparsissimis instructus, corolla paullo brevior. Ovarium triloculare loculis pauciovulatis. Fructus desiderantur.

China centralis: prov. Shensi austro-orient. a Hsing ngan septentrionem versus; flor. m. Febr. 1904 (Frau Leutn. Filchner no. 36).

Lonicerae Altmanni Rgl. et Schmalh. adhuc in Turkestania tantum repertae affinis sed praecipue floribus praecocibus, non coetaneis, pedunculo multo breviori, glandulis fere deficientibus, bracteis dense ciliatis ceterum fere glabris satis distincta videtur; a *Lonicerae Standishii,* etiam prov. Shen-si incola (Po-uo-li, J. Giraldi, Apr. 1900 no. 7149) ovariis basi tantum leviter connatis calicis dentibus aequalibus acutiusculis facile diagnoscitur.

XV. Adolf Pascher: *Novae Gageae.*

(Originaldiagnosen.)

1. **Gagea platyphyllos** nova species e sectione *Monophyllos.*

Folio basali unico, late lineari 5—11 mm lato, et ad basim e tertia parte inferiore, antice multo brevius attenuato, inflorescentiam pluriflorам superante; folio caulino inferiore e ovata concava basi ovato, folio basali latiore, paulo arcuato attenuato longitudine inflorescentiae; altero multo minore; pedicellis 4-plo floribus 15 mm metentibus longioribus, bracteis sterilibus praeditis; tepalis exterioribus subobovato-oblongis, obtusis; interioribus subeadem forma, obtusioribus, hinc inde rotundato obtusis.

Persia: Liwan.

Affinis *G. confusae* sed folio caulino inferiore plus arcuato attenuato, tepalis latioribus antice obtusis vel rotundato-obtusis distincta.

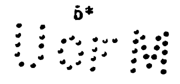
2. **Gagea pseudoerubescens** n. sp. (forsan e sectione *Holobolbos*).

Folio basali anguste lineari, supra canaliculato, caule 3—7-plo inflorescentia longiore, folio caulino inferiore e ovata amplectente basi late ovato —13 mm lato, e tertia inferiore parte arcuato attenuato, longitudine inflorescentiae, altero subopposito, multo minore; inflorescentia pluriflora, pedicellis tenuibus sublaxis; floribus pedicellis 5—7-plo brevioribus, 8—11 mm longis, tepalis subobovato-oblongis, acutis, interioribus plus obtusis; indumento ciliato caulem, folia caulina et pedicellis tegente.

Turkestania: ubi? legit?

3. **Gagea turkestanica** affinis *G. pusillae* (forsan subspecies geographica).

Differt caule et folio basali elongato, folio caulino inferiore, lineari, canaliculato, ad basim haud ovato-oblongo sed lineari, subattenuato; pedicellis subsemper post anthesim reflexis, floribus majoribus — 20 mm longis, tepalis oblongis, hinc inde subobovato-oblongis, obtusioribus.



G. arvensis α typica Regel p. p.; *G. divaricata* Regel p. p.

Turkestania: Werny; Suidun.

4. *Gagea taurica* var. **conjungens.**

Differt typo tepalis exterioribus plus oblongis, paulo subobovato-oblongis, interioribus exterioribus exacte minoribus: planta indumento variante.

(*G. conjungens* Pasch., in sched.) — Afghanistan.

5. *Gagea Olgae* var. **Chomutovae** (Fedde, Rep. I, 194).

Melius species characteribus l. c. datis, locanda.

G. Ova Stapf speciminibus originalibus examinatis *G. stipitata* communicanda.

6. *Gagea stipitata* var. **Merklini.**

Planta gracillima, tenerrima, omnibus partibus, tenuissimis, floribus 3—7 mm longis.

Similis *G. minutiflorae* Regel, quae autem imprimis folio caulino inferiore subelliptico antice celeriter attenuato, 5—9 mm lato *G. stipitata* var. *Merklini* abhorret.

7. *Gagea persica* var. **praecedens.**

Differt typo bulbilloso, folio basali multo latiore, —8 mm lato, utrinque attenuato, inflorescentia ebulbillosa, floribus majoribus.

(*G. praecedens* Pasch., in sched.)

India borealis.

XVI. Utriculariae duae novae Siamenses.

Auctore C. H. Ostenfeld, Köbenhavn.

(Originaldiagnosen.)

1. **Utricularia siamensis** Ostf., spec. nov. (§ *Oligocista* DC.)

Herba terrestris parva, 2—5 cm alta, glabra; folia per anthesin rarissima, lineari-spathulata, uninervia, parva, integra; utriculae minutae, parce foliis frequentius rhizoidis adfixae; os utriculae appendicibus flabellatis instructus; scapus erectus, strictus, filiformis, 1—4-florus, squamis parvis integris praecipue ad basin instructus; pedicelli c. 2 mm longi, erecti; lobi calycini ovati, obtusi, inferior superiorem superans; corolla violacea. labium inferius corollae valde reflexum, 3-lobum, labium superius aequans vel parvo superans; calcar strictum, conicum, 5 mm longum, calycem triplo labiumque superius duplo longius; capsula fere globosa; semina ovoidea, testa reticulata, cellulae testae paucae (15—25), subhexagonales.

Siam: Ins. Koh Chang, leg. Johs. Schmidt (no. 704).

2. **Utricularia bosminifera** Ostf., spec. nov. (§ *Oligocista* DC.)

Herba terrestris vel amphibia, 10—15 cm alta; folia per anthesin persistentia, oblonga vel lineata-spathulata, 3(—5)-nervia, integra, interdum dichotoma, usque ad 3 cm longa, 2—5 mm lata; utriculae, *Bosminis* si-

millimae, parce foliis adfixae, permultae in rhizoidis stolonibusque, globosae, c. 1 mm in diametro, tentaculis 2 longis instructae; scapus erectus, laxus interdum ramosus, squamis parvis perpaucis instructus, 2—3(1—4)-florus; pedicelli 1—2,5 cm longi, laxi; lobi calycini inaequales, ovato-cordati, superior acutus, in flore 3,5 mm, in fructu 5—6 mm longus, inferior obtusus vel truncatus, in flore 2,5 mm, in fructu 4 mm longus; corolla flava, labium superius obovatum, erectum vel reflexum, c. 5 mm longum, inferius obcordatum emarginatum, c. 10 mm latum, c. 8 mm longum; palatum valde elevatum (galeiforme), laeve; calcar elegans, angustum, 6—7 mm longum, leviter curvatum; capsula ovoidea; semina subglobosa vel globoso-ovoidea, scrobiculata, c. 0,30 mm longa, cellulae testae leviter denseque striatae.

Siam: Ins. Koh Chang, leg. Johs. Schmidt (no. 61a, 679b, 704a).

XVII. **Gramineae novae.**

Von Eduard Hackel in Graz.

(Originaldiagnosen.)

1. **Agrostis Buchtienii** Hack, nov. spec.

Perennis, innovationes extravaginales. Culmi erecti, circ. 2 dm alti, teretes, glaberrimi, simplices, binodes, nodo superiore prope 1/3 inferiorem culmi sito, apice breviter nudi. Vaginae internodiis breviores, teretes, laxiusculae, glaberrimae. Ligula brevis (ca. 1,5 mm) rotundato-truncata, denticulata. Laminae e basi aequilata lineares, ipso apice subconvoluto obtusiusculae, planae, inferiores culmi circ. 5 cm lg., 2 mm lt., summa 2—3 cm lg., innovationum angustiores subconvolutae, omnes erectae, rigidulae, virides, glaberrimae, nervis circ. 9 supra prominentibus crassiusculis percursae. Panicula lineari-oblonga circ. 7—8 cm lg., 1—1,5 cm lt., contracta, densiuscula, rhachi laevi, ramis brevibus (inferioribus 1—2,5 cm lg.) 3—5^{nis} erectis v. erecto-patulis tenui-filiformibus remote asperulis, primariis a medio floriferis secundarios paucos 3—5-spiculatos proferentibus, secundariis fere a basi spiculiferis, tertianis unifloris, spiculis subaequaliter dispositis contiguis, pedicellis (subterminalibus spiculas subaequantibus) scabris apice subdilatatis fultis. Spiculae lineari-lanceolatae, 3 mm lg., acutae, virides et sordide violaceo-variegatae. Glumae steriles aequales, lanceolatae, acutae, carina in 1/2—2/3 superiore remote spinulosae, ceterum laeves, uninerves. Gluma fertilis sterilibus 1/3 brevior, ovalis, obtusissima, minute bilobulata, tenuissime 5-nervis, nervis haud ultra apicem productis, medio in 1/4 superiore abruptus, mutica, praeter callum brevissime pilosulum glaberrima. Palea glumam dimidiam aequans, late oblonga, truncata, obtuse bilobula, enervis. Antherae circ. 1,8 mm lg.

Patagonia septentrionalis (Andes Argentiniae): In litore lacus Nahuelhuapi prope S. Carlos de Bariloche (770 m s. m.); mense Februario 1905, leg. Dr. Otto Buchtien.



Nahe verwandt und auch im Habitus sehr ähnlich mit *A. exarata* Trin., die sich jedoch durch rauhe Blätter und sehr kurze (kürzer als das Ovarium) Vorspelze (palea) unterscheidet. Auch ist die Deckspelze häufig begrannt, was jedoch auch bei *A. Buchtienii* vorkommen dürfte. da das plötzliche Aufhören des Mittelnervs im oberen Drittel der Deckspelze darauf hindeutet. Der Beschreibung nach scheint auch *A. Santacruzensis* Spegazz. nahe verwandt zu sein, sich jedoch durch längere (3—5 mm) Ligula, lockere, etwas nickende und etwas geöffnete Rispe, an den Seiten rauhflaumige Hüllspelzen, undeutlich 3-nervige Deckspelze und sehr kurze (5 mal kürzer als die Deckspelze) Vorspelze zu unterscheiden.

2. **Festuca** (subgen. *Leucopoa*) **Elliotii** Hack.

Culmi geniculato-ascendentes, subrobusti, ad 25 cm alti, teretes, glaberrimi, uninodes?, superne longe nudi. Vaginae teretes, arctae, glaberrimae. Ligula oblonga, acutiuscula v. obtusiuscula, 3—5 mm lg.; laminae culmeae lineares, in apicem pungentem breviter acuminatae, rigidulae, planae v. siccae laxe convolutae, 3—10 cm lg., 2—3 mm lt., margine scabrae, subtus glaberrimae, supra minute puberulae v. glabrescentes, nervis parum prominulis crassiusculis utrinque 2—3 percursae. Panicula linearis, contracta, densa, ad 10 cm lg. 1,5 cm lt., rhachi laeviuscula, ramis binis brevibus (inferioribus circ. 2 cm lg.) suberectis angulatis scabris, primario basi breviter nudo, secundario a basi spiculifero 2—6-spiculato, primario infimo secundarios superiores 1—3-spiculatos proferente, spiculis breviter (subterminalibus brevissime) pedicellatis, per ramos subaequaliter dispositis, subimbricatis. Spiculae dioicae: masculae ellipticae, dense 4—5-flores, 8 mm lg., ex albo, flavo-viridulo et sordide violaceo variegatae, rhachilla glaberrima. Glumae steriles subaequales, circ. 4 mm lg., lanceolatae, acutae, in $^1/_2$ superiore carinae scabrae, ceterum glaberrimae, II. latior, trinervis, $^3/_4$ floris superpositi tegens. Glumae fertiles elliptico-lanceolatae, acutae v. obtusiusculae, 6 mm lg., in $^1/_3$ superiore margineque scariosae, glaberrimae, 5-nerves, nervis lateralibus tenuibus vix ultra medium glumae productis, haud prominulis. Palea gluma parum brevior, lineari-oblonga, obtuse bidentula, carinis laevis. Lodiculae oblique lanceolatae, acutae, integrae. Antherae 3, lineares, 3 mm lg. Ovarium nullum. Spiculae foemineae masculis simillimae nisi paullo angustiores, glumae fertiles in $^1/_2$ superiore subcarinatae, acutae; ovarium obovato-oblongum, glabrum.

Chile: Las Cuevas, in declivibus 3300—3400 m s. m., caespitos densos formans. Jan. 1904 leg. Scott Elliot.

Das Exemplar besteht leider nur aus abgerissenen Halmen, so daſs über die Innovation und die Blätter der Laubsprosse nichts gesagt werden kann. Diese Unvollständigkeit fällt jedoch hier weniger ins Gewicht, da es sich um eine sehr ausgeprägte, von allen anderen weit verschiedene Art handelt, welche der bisher nur aus Asien bekannten und nur durch *F. sibirica* Hack. vertretenen Untergattung *Leucopoa* (Griseb. als Gattung) angehört, die sich zu den übrigen Sectionen der Gattung so verhält, wie die (nur aus Südamerika bekannte) Untergattung *Dioicopoa* zu *Poa*. Mit



F. sibirica hat unsere neue Art, namentlich habituell, wenig gemein; denn erstere ist eine grössere Art mit breiter, lockerer Rispe, deren Äste einzeln stehen und am Grunde langhin nackt sind; ihre Deckspelzen sind rauhpunktiert und am vorspringenden Randnerv rauh, ihre Blätter haben eine sehr kurze, gestutzte, oft undeutliche Ligula.

3. *Festuca ovina* L. subspec. **Bornmülleri** Hack.

Culmi graciles 20–25 cm alti, binodes, nodo superiore infra medium culmi sito. Vaginae innovationum fere ad os usque integrae, omnes scaberulae, emortuae diu persistentes, laminas dejicientes, haud fibrosae. Ligula manifeste biauriculata, auriculis ciliolatis. Laminae subjunceae, innovationum 5—8 cm lg., diametro 0,7—0,8 mm, flaccidulae, obtusae, virides, scabrae, in sicco compressae, angulatae, 5-nerves, intus 3-costatae, fasciculis sclerenchymaticis 5 tenuibus (2 marginalibus uno nervo mediano, 2 nervis extimis respondentibus) instructae. Panicula lineari-oblonga laxiuscula ad 6 cm lg. rhachi ramisque scaberulis, his solitariis, infimo panicula circ. 3-plo breviore a basi 4—5 spiculato, reliquis 1—3-spiculatis. Spiculae elliptico-oblongae dense 4–5-florae, circ. 7 mm lg., virides et obscure violaceo-variegatae. Glumae steriles inaequales (I. 1,5—2 mm, II. 3 mm lg.), $^1/_3$—$^1/_2$ floris superpositi tegentes, lineari-lanceolatae, acutae, 1-nerves, laeves; glumae fertiles late lanceolatae, acutae, muticae v. mucronatae, 5 mm lg., superne scaberulae. Palea carinis scaberula. Antherae 3 mm lg.

Persia borealis, Elbrus, in excelsis alpium Totschal (3600–3800 m), Jul. 1902 legg. J. & A. Bornmüller.

Diese Subspecies ist nahe verwandt mit subsp. *Kotschyi* Hack., die an demselben Orte vorkommt, und die auch denselben Bau der Blätter zeigt. Aber subspec. *Kotschyi* ist eine sehr niedrige Pflanze (6—10 cm) mit nur 1 Knoten im Halm, borstlichen (0,5 mm im Durchm. messenden), sehr rauhen, bläulich bereiften Blättern, einer sehr armblütigen Rispe, deren Zweige meist nur Einzelährchen tragen; die Hüllspelzen reichen an den darüberstehenden Blüten bis über die Mitte, die II. bis $^3/_4$, die Deckspelzen besitzen Grannen von $^1/_3$ ihrer Länge und sind schmallanzettlich. Beide Subspecies stehen der Subsp. *frigida* Hack. sehr nahe und unterscheiden sich von ihr hauptsächlich durch derbere Textur der Scheiden, welche sich beim Zerfallen niemals in Fasern auflösen, sondern eine geraume Zeit ungeteilt erhalten bleiben, wobei sie die Spreiten abwerfen. Die Subsp. *Bornmülleri* hat unter allen Verwandten die relativ kürzesten Hüllspelzen.

4. *Poa caesia* Sm. subsp. **Briquetii** Hack.

Laxissime caespitosa et ut videtur, stolonifera. Culmi adscendentes, ad 16 cm alti, robusti, superne compressi, glaberrimi, 3—4-nodes, nodis obtectis, summo in $^1/_3$ inferiore culmi sito. Vaginae laxiusculae, subcompressae, glaberrimae; ligulae ovatae, folii summi ad 4 mm lg., obtusae, saepe fissae. Laminae late lineares, obtusiusculae, inferiores ad 7 cm lg. 3—4 mm lt., summa 2—5 cm lg., vagina sua $^1/_3$ — duplo brevior, subtus

laeves, supra marginibusque scaberulae, pallide virides, non caesiae. Panicula oblonga v. ovato-oblonga 6—10 cm lg. densiuscula, ramis 2—3nis laevibus, primario inferiore panicula dimidia breviore, in 1/3 inferiore indiviso, dein secundarios 1—3-spiculatos proferente, spiculis densiuscule aggregatis, subterminalibus ramulorum brevissime pedicellatis. Spiculae elliptico-lanceolatae acutae, e viridi violaceo et albido variegatae, 3—4-flores. 7—8 mm lg.; glumae steriles subaequales (I. 4,5, II. 5 mm lg.) quam fertiles superpositi paullo breviores, ovato-lanceolatae, acuminatae, 1—(II.)3-nerves, carina scabrae; fertiles obovato-lanceolatae, obtusiusculae, basi lana protrahenda intertextae, carina nervisque marginalibus appresse sericeo-pilosae, caeterum laeviusculae. Palea gluma conspicue brevior. carinis ciliolato-scabra.

„Alpes Lémaniennes: Col d'Emaney, rocailles du versant Sud. 2300 m.“ Mense Augusto nondum florentem leg. Briquet.

Eine sehr auffallende Pflanze, von allen Formen dieser Gruppe schon durch die breiten Blätter und den obwohl niedrigen, doch sehr robusten Halm und die reichblütige Rispe verschieden. Den wichtigsten Unterschied von den beiden Subspec. *aspera* und *Balfourii*, die beide auch in jenem Gebiete vorkommen, scheint der Wuchs zu bilden; dieser ist so locker rasig, dass einige Rhizomstücke 10 cm lang sind und aus circa 6 Internodien von 1—2 cm Länge bestehen. Echte Ausläufer, d. h. verlängerte unterirdische Sprosse, die mit einer Innovation endigen, sah ich an dem Exemplar nicht, doch vermute ich ihr Vorkommen. Die Innovation ist wie bei den verwandten Subspecies extravaginal mit höchst selten einem oder dem anderen intravaginalen Spross dazwischen. Inwiefern die starke Streckung der Rhizomglieder etwa von lokalen Umständen, z. B. Überrieselung mit Gesteinsdetritus etc., abhängt, wird von späteren Beobachtern am Standorte zu untersuchen sein.

XVIII. R. Roland-Gosselin, *Cactaceae novae a cl. Weber descriptae, sed nondum editae.*

(Auszug aus: R. Roland-Gosselin, Oeuvres posthumes de M. le Dr. Weber, in: Bull. Mus. hist. nat. Paris 1904, n. 6, pp. 382—899).

1. *Mamillaria senilis* Lodd., var. **Diguetii** Weber, l. c., p. 382.

Cette variété se distingue du *Mamillaria (Mamillopsis) senilis* type, par les deux caractères suivants:

1° Elle porte des aiguillons extérieurs rigides (non criniformes ni flexueux comme le type).

2° On remarque aux aiselles adultes 2-3 petites sétules criniformes.

L'observation ultérieure des fleurs révélera peut-être d'autres différences.

Mexico: Sierra de Nayarit, (leg. Diguet à 2500 mètres d'altidude).



2. **Cereus huitcholensis** Weber, l. c., p. 383.

Plante très gazonnante, touffue, drageonnante. Tiges de 4 à 5 centimètres de longueur au maximum, sur 2 centimètres de diamètre. Côtes 12 peu saillantes, subarrondies. Aréoles très rapprochées, aiguillons rigides, peu piquants, d'abord jaunâtres, plus tard gris, extérieurs 10—12, courts, un quart à un demi-centimètre de longueur; un central atteignant parfois 1 centimètre de long.

Fleur et fruit non observés; ovaire sphérique très petit, garni de nombreux aiguillons sétiformes blancs. Bouton subsphérique petit.

Espèce appartenant au genre *Echinocereus*, et probablement au groupe de l'*Ech. acifer*.

Mexico: Sierra de Nayarit (Diguet leg. 1900).

3. **Cereus Dusenii** Weber l. c., p. 383.

Plante ramifiée dès la base, et sur les tiges. Tiges érigées d'abord, puis décombantes, longues de 50 centimètres, au maximum, sur l'exemplaire observé, mais semblant devoir s'allonger encore. Diamètre des tiges environ 3 centimètres, sans les aiguillons. Épiderme vert clair un peu pruineux, surtout dans la jeunesse. Côtes, généralement 8 à 10 au début, 15 sur les tiges plus longues, tuberculées et recouvertes par un réseau d'aiguillons empêchant de les distinguer. Tubercules distants de 5—6 millimètres, confluents en côtes longitudinales, sub-spirales; sillons peu profonds, aigus, sinués; base de tubercules sub-hexagonale, allongée. Aiguillons extérieurs 15—20, parfois d'avantage, rayonnants, jaunes, atteignant pour la plupart un centimètre. Intérieurs 8—10 jaunâtres presque bruns, longs d'environ 2 centimètres, droits ou plus ou moins crochus à la pointe. Les supérieurs sont le plus souvent droits, et les inférieurs recourbés. Les crochets terminaux sont dirigés en tous sens.

Tous les aiguillons des jeunes pousses sont rougeâtres, et cette couleur persiste assez longtemps. La fleur n'a été examinée qu'à l'état sec. Elle a environ 10 centimètres de longueur. L'ovaire squameux porte des aiguillons courts, droits, rigides. Le tube allongé et mince semble cannelé, par décurrence des squames crinifères. Les divisions pétaloïdes sont étroites, lancéolées, aiguës. L'ensemble n'est pas blanc et paraît plutôt rouge. Étamines nombreuses, insérées en deux séries. Style fort, ne les dépassant guère, et plus court que les pétales. Type de fleur rappelant en petit celles de certains *Echinopsis*.

America australis: Sur le bords du Rio negro (40° de latitude Sud) (Dusen, leg.).

4. **Cereus longicaudatus** Weber, l. c., p. 384.

Espèce épiphyte grimpante.

Tiges cylindriques ne dépassant guère 16 à 17 millimètres de diamètre, très longues, parfois deux mètres sans se ramifier, radicantes, droites et rigides, Côtes 10, peu saillantes (à peine 1 millimètre), arrondies, laissant entre elles un espace creux de même forme et de même dimension, de telle sorte que la coupe d'une tige représente une ligne ondulée régulière.

Aréoles peu rapprochées, distantes d'environ 2 centimètres, arrondies, légèrement tomenteuses, à peine bombées, portant 10—12 aiguillons radiants assez régulièrement disposés, et 4—6 intérieurs divariqués, tous criniformes, très peu piquants, de longueur variant entre 5 et 20 millimètres, d'un blanc un peu jaunâtre et devenant grisâtres avec l'âge.

Fleurs et fruits non observés.

Mexico: Mesquititlan, à environ 1000 mètres d'altitude (M. Langlassé leg.).

5. **Cereus Sirul** Weber, l. c., p. 384.

Plante ramifiée non radicante, rampant sur les rochers.

Tiges fortes, glabres, d'un vert grisâtre, d'environ 10 centimètres de diamètre, généralement tétragones, plus rarement tri-ou pentagones, toujours, même jeunes, assez fortement tuberculées.

Côtes arrondies, épaisses, sinueuses, laissant entre elles, sur les jeunes tiges, des intervalles profonds qui deviennent presque plans avec l'âge. Les côtes portent au-dessus de chaque aréole, à environ 2 ou 3 millimètres, un sillon assez profond donnant à la tige l'aspect tuberculé.

Aréoles distantes de 2 centimètres environ, saillantes, posées presque horizontalement sur le haut de la partie bombée des côtes, hémisphériques, garnies de tomentum feutré gris clair.

Aiguillons extérieurs 9, régulièrement disposés en rayons sur un même plan, forts, piquants, gris, à pointe plus foncée, de 5 à 20 millimètres de longueur. L'inférieur est presque toujours le plus court. Un seul aiguillon intérieur, peu plus fort mais plus long, atteignant parfois 3 centimètres, droit de même couleur cendrée.

Fleurs et fruits non observés.

Mexico: Dans la vallée du Rio Mexcala (Guerrero), où les indigènes la nomment *Sirul* (M. Langlassé leg.).

6. **Cereus viperinus** Weber, l. c., p. 385.

Tige grêle, dressée, rameuse non grimpante ni radicante, de 2 centmètres de diamètre au maximum, de couleur grisâtre, ayant tout à fait l'apparence d'un rameau de bois mort, portant 8 à 10 côtes tout à fait arrondies, aplaties sur le dos, séparées par des sillons aigus peu profonds. Aréoles nues, distantes d'un centimètre environ. Aiguillons extérieurs courts, adprimés contre la côte, 3—5 dirigés en haut, 3—4 vers le bas, grêles, rigides, gris, longs de 3—4 millimètres. Un aiguillon central très court, à peine long d'un demimillimètre, subulé, rigide, pointu, horizontal. Fleur rouge cerise tirant sur le ponceau, de 5 à 6 centimètres de longueur. Tube grêle garni d'aréoles aculéifères. Limbe très légèrement oblique, de 3 à 4 centimètres, pétales dressés, sauf un ou deux se touchant, qui sont révolutés et contribuent par cette forme à rendre le limbe oblique. Les étamines laissent à nu la partie inférieure du tube. Les fleurs paraissent pleines, les lacinies pétaloïdes étant plurisériées.

Les rameaux jeunes sont verts; les côtes légèrement tuberculées à l'insertion des aréoles. Les jeunes aréoles portent un léger duvet floconneux blanc, qui disparaît promptement.

Cette plante porte de grosses racines tuberculeuses longues de 20 centimètres et plus, souvent, réunies en touffe à la base de la tige.

Fruit sphérique de 3 centimètres de diamètre, d'un rouge vif a la maturité, portant des aréoles munies de tomentum et de petits aiguillons grêles, rigides, bruns ou noirâtres.

Graines relativement peu nombreuses (60 environ par fruit), noires, presque lisses, très grosses, longues de 2 millim. 5 et larges de 2 millimètres, obliquement tronquées à la partie supérieure; hile large et allongé, sub-basilaire, oblique. Graines en forme de bonnet phrygien. Le fruit est couronné par le périanthe desséché.

Nom vulgaire: *Organito de Vibora.*

Mexico: Zapotitlan, où on la rencontre dans des endroits arides et rocheux (Weber, leg. 1865).

7. **Pilocereus Fouachianus** Weber, l. c., p. 386.

La plante observée a 2 m 50 de hauteur. Épiderme grisâtre. Huit côtes aiguës. Sillons profonds, aigus, droits. Diamètre de la tige, 10 centimètres. Aréoles très rapprochées portant un grand nombre d'aiguillons et toutes du haut en bas, un gros flocon de laine blanche. Le nombre des aiguillons augmente constamment avec l'âge.

Les fleurs sont latérales, naissant sur des aréoles déjà anciennes, à au moins 20 à 30 centimètres du sommet. Elles sont inodores, nocturnes, rose carminé, longues de 9 centimètres, et n'ont pas la forme ordinaire des fleurs de *Pilocereus*, c'est-à-dire qu'elles ont le tube plus allongé, le limbe plus évasé et non recourbé en rebord de vase.

Ovaire court, vert, portant 4 à 5 minuscules squames vertes, linéaires, à peine longues d'un demi-millimètre. Tube d'un vert plus foncé, rougeâtre par places, portant 2 ou 3 très petites squames triangulaires. Tube s'élargissant brusquement à sa partie supérieure. Squames sépaloïdes lancéolées, très aiguës, charnues, rubescentes-rosées, avec traces de vert au dehors. Pétales rose carminé moins charnues, lancéolés, pointus, larges de près d'un centimètre. Étamines étagées (gradatim adnata), à filets blancs et anthères jaunes, toutes penchées vers l'intérieur; elles ont toutes à peu près la même longueur, 1,5 cent. Les inférieures sont un peu plus longues. Style d'un millimètre d'épaisseur, longuement exsert, blanc, terminé par une dizaine de stigmates, courts, grêles. Cavité nectarique remplie d'un liquide mielleux abondant, insipide, longue de 1.5 cent. Fruit inconnu.

L'île Saint-Thomas: Introduite par M. Fouache, qui en a rapporté des exemplaires au Jardin botanique de Caen.

Elle est voisine mais très distincte du *Cereus lanuginosus* (Haw.), et n'a rien de commun avec le *C. nobilis* (Haw).

8. **Echinopsis deminuta** Weber, l. c., p. 386.

Plante très drageonnante. Tiges atteignant 5 à 6 centimètres de diamètre et hauteur, et portant 11—13 côtes sub-spirales bien distinctes, formées par des tubercules mamelonnés, sub-confluents, séparés par un léger sillon transversal.

Les aréoles, placées au sommet des tubercules, gortent des aiguillons moins nombreux, plus rigides, plus piquants, plus érigés que ceux de l'*Echinopsis minuscula*. Ils ne sont pas blanc pur comme chez ce dernier, mais blancs à pointe brune, ou parfois tout à fait bruns, et mesurent de 5 à 8 millimètres de longueur. Leur nombre, sur les aréoles adultes, s'élève à 10 ou 12.

Fleurs longues de 3 centimètres, sur 3 centimètres de diamètre limbaire, nombreuses, naissant surtout sur les plus anciennes aréoles. Bouton subglobuleux, vert purpuracent, formé par les sépales de cette même nuance, à pointes aiguës. Ovaire aculéifère, long et large d'environ 6 millimètres, vert, ayant tout à fait l'apparence d'un jeune rejeton, tuberculé; tubercules portant chacun une petite squame triangulaire pointue et un faisceau d'aiguillons de 5 à 8 millimètres de longueur, semblables à ceux des jeunes pousses, faibles, blancs, à pointe plus ou moins sphacélée. Tube purpuracent, grêle, épais de 3 millimètres, nu à sa partie inférieure, portant seulement à sa partie supérieure 2 ou 3 squames lancéolées, courtes, ayant à leur aisselle quelques sétules blanches. Sépales lancéolés aigus, purpuracents, longs de 4 à 5 millimètres; petales environ 15 bi-sériés, d'un rouge vif orangé foncé et intense, larges de 5 à 6 millimètres, sommet arrondi, érosulé. Étamines rose pâle, dressés, divariqués, plus courts que les pétales. Anthères jaunes. Huit stigmates dressés, allongés, blancs.

République Argentine: Espèce reçue de Trancas, se rapprochant, malgré des caractères très particuliers, de l'*Echinopsis minuscula* (Web.).

9. **Echinocactus elachisanthus** Weber, l. c., p. 387.

Tige simple de 25 centimètres de hauteur sur 12 de diamètre à vertex ombiliqué non laineux. Corps mamelonné; mamelons sub-confluents disposés en séries spirales très nombreuses (45 et plus), courts, subconiques, à base large et arrondie ou rhomboïde. Aréoles distantes d'environ 5 millimètres, petites, elliptiques, portant un peu de tomentum très blanc. Aiguillons extérieurs 12—15, fins, sétacés, radiants, blancs, flexibles, longs de 5 à 12 millimètres; intérieurs 6 à 10, fins, mais un peu moins que les extérieurs dont ils sont parfois séparés, longs de 10 à 12 millimètres, jaunes, sub-rigides, piquants. L'aiguillon central inférieur est généralement le plus long.

Fleur très petite, de 12 à 15 millimètres de longueur, y compris l'ovaire. Ovaire verdâtre, epineux, très petit. Tube très court, jaunâtre, portant quelques squames et de petits faisceaux d'aiguillons débiles, blancs, jongs de 5 millimètres. Sépales et pétales étroits, lancéolés, mucronés, laune verdâtre. Étamines jaunes insérées par gradins; anthères jaunes comme le style et le stigmate bifide. Fruit vert, épineux, de 5 à 6 millimètres de diamètre, sphérique, rempli de très petites graines brun foncé.

Espèce devant faire partie du groupe de *Microgoni*.

Uruguay: Sables bordant les lagunes au Nord-Est de Maldonado.

10. **Opuntia Chapistle** Weber, l. c., p. 388.

Le tronc, recouvert d'une écorce brune, atteint 1,50 m de hauteur et 0,30 m de diamètre. Les rameaux sont ascendants, rigides, ainsi que les jeunes pousses qui atteignent la grosseur d'un doigt. L'épiderme est lisse, sans trace de pubescence, et d'un vert glauque. Aréoles distantes d'environ 3 centimètres, ovales, sub-immergées, garnies d'un peu de feutre gris roussâtre, duquel émergent quelques rares sétules glochidiées, piquantes, courtes, rigides, brunes, très caduques.

Sur les pousses aoûtées apparaît un grand aiguillon, unique, long de 8 à 10 centimètres. Il est blanc, droit, presque toujours inséré à angle droit sur les rameaux, et souvent un peu strié dans le sens de la longueur.

Feuilles subsessiles, épaisses d'un demi-centimètre lorsque la croissance est vigoureuse, charnues, sans nervures visibles, d'un vert pâle, obovées arrondies, pointues aux deux bouts. Elles mesurent, en moyenne, 5 centimètres de longueur sur 3,5 de largeur au Mexique.

Les fleurs sont jaunes et les fruits rouges, d'après M. Diguet.

Cette espèce appartient à la section des *Pereskopuntia*.

Mexico: Oaxaca, cultivée dans les jardins pour la formation de haies impénétrables, et, à l'état sauvage, dans la basse Mistéca, à environ dix lieues de Sylacayoapam (leg. Diguet 1902).

„*Chapistle*“ est le nom indigène.

Weber considérait cette espèce comme très voisine du *Pereskia opuntiaeflora* de De Candolle (Prodr., t. 3, p. 475).

11. **Opuntia Darrahiana** Weber, l. c., p. 388.

La plante forme des touffes de 20 à 25 centimètres de hauteur sur 35 à 40 centimètres de diamètre. Elle est très ramifiée; articles de 7 à 8 centimètres de longueur sur 4 à 5 de largeur, vert clair, ou vert d'eau. Surface légèrement tuméfiée autour des aréoles, surtout dans la jeunesse.

Aréoles distantes de 1,5 à 2 centimètres, remarquables par l'absence de glochides ou sétules, de sorte que les articles peuvent se toucher et se manier sans inconvénient.

Aréoles portant chacune 6 aiguillons, disposés ainsi qu'il suit: généralement deux supérieurs, les plus longs, atteignant 4 à 4,5 centim., deux médians plus courts mesurant 2,5 à 3 centimètres; enfin, deux inférieurs, les plus courts n'ayant à peine que 2 centimètres. Tous sont subérigés, non étalés, blancs ou blanc grisâtre, à pointe plus ou moins brune, aciculaires, rigides, peu piquants, droits.

Fleur et fruit non observés.

Espèce introduite des îles Turk par M. Darrah.

12. **Opuntia testudinis Crus** Weber, l. c., p. 389.

Syn.: „Cactier patte de tortue“ Thierry de Menonville. — *Cactus testudinis Crus* Thierry de Menonville.

Articles obovés, plats, peu épais, vert un peu jaunâtre. Aréoles disposées en manière de réseau (reticulatim), chacune sur une élevure ou renflement, ce qui accentue davantage la disposition réticulée. A la partie supérieure. il y a un pinceau de sétules jaunes, presque toutes ascen-

dantes; au-dessous, 4—6 aiguillons blanchâtres, le plus souvent défléchis: de longueur variable (jusqu'à 5 centimètres), faibles, mais très piquants.

La base du renflement sur lequel est placé l'aréole est marquée par un sillon circulaire. Folioles presque imperceptibles, très fugaces, très petites, vertes, aiguës.

Fleur de couleur rosée, étalée en roue.

Fruit vert, presque rond, de 3 à 4 centimètres de diamètre, portant plusieurs aréoles munies de sétules et de quelques petits aiguillons. Pulpe blanchâtre.

Haïti: Plante reçue du Cap Haïtien.

Cette curieuse espèce ressemble, à première vue, à l'*Opuntia spinosissima* de Miller, avec lequel elle n'a rien de commun, n'étant pas une plante à végétation cruciforme.

13. **Opuntia velutina** Weber, l. c., p. 389.

Articles obovés de 25 centimètres de longueur sur 15 de largeur en moyenne, d'un vert clair jaunâtre peu épais, toujours un peu contournés. Les jeunes pousses sont vélutineuses.

Folioles vertes trapues, subulées, pointues, ascendantes, plus ou moins incurvées, de 3—4 millimètres de longueur, portées sur une saillie, ou coussinet saillant, portant un léger tomentum blanc et un ou deux jeunes aiguillons blancs. Les anciens articles sont lisses. Aréoles adultes distantes de 3 à 4 centimètres, portant en haut un pinceau de sétules rigides, piquantes, jaunes ou fauves, et deux aiguillons blanc jaunâtre droits, tors, longs de 3 à 5 centimètres.

Plus tard, le nombre des aiguillons augmente, mais les premiers sont toujours les plus longs.

Fleurs nombreuses, de 5 centimètres de diamètre, jaunes, un peu verdâtres.

Ovaire sphérique, petit, portant de nombreux faisceaux de sétules fauves répartis en séries spirales.

Périgone jaune verdâtre. Pétales plus clairs que les sépales. Divisions extérieures et intérieures presque de mêmes longueur et largeur. Étamines, anthères et style jaunes. Fruit vert, garni de nombreuses aréoles sétifères. Pulpe verdâtre non édible.

Mexico: Guerrero (Langlassé no. 25).

14. **Opuntia Grosseiana** Weber, l. c., p. 391.

Articles tenant le milieu comme dimensions entre ceux de l'*Op. elata* et ceux de l'*Op. anacantha*, dont ils se rapprocheraient peut-être davantage, et semblables à ceux des deux espèces, comme couleur, aréoles et aiguillons.

Fleurs semblables à celles de l'*Op. anacantha*, mais portées sur un ovaire plus gros, ficiforme, muni d'une quinzaine d'aréoles peu tomenteuses, sur lesquelles se remarquent seulement quelques courtes sétules.

Fruit mûr, gros, rouge vineux, à épiderme très luisant, long de 6 à 7 centimètres sur 3,5 à 4 centimètres de diamètre, non tuberculé.

Ombilic concave, profond de 5 millimètres, large de 1,5 centim.

Aréoles 15, dont 5 au pourtour de l'ombilic et les 10 autres disséminées à 2 ou 3 centimètres les unes des autres, garnies de peu de tomentum blanc et de sétules pénicillées rousses, rigides et très piquantes.

Chair verte, renfermant à son centre une masse compacte de graines, dans une pulpe peu charnue, peu succulente, vert clair. Graine orbiculaire plate, grise, de 5 millimètres de diamètre, avec une marge blanche, régulière, saillante, de 1 millimètre de largeur. Hile ventral.

Paraguay: Introduite de Paraguari (Hermann Grosse).

15. *Opuntia elata,* var. **Delaetiana** Weber, l. c., p. 392.

Articles longs de 25 centimètres, larges de 8 centimètres, rétrécis aux deux bouts, vert vif luisant, 2 centimètres environ d'épaisseur, portant de légères macules noirâtres autour des aréoles. Aréoles distantes de 3 à 4 centimètres, placées sur une petite élevure décurrente, non tomenteuses, sans glochides apparents. Toutes, sans exception, c'est-à-dire celles du bas et du haut, celles des bords et celles des faces portent des aiguillons cornés, rigides, subulés, généralement au nombre de deux ou de trois, dont l'un est toujours beaucoup plus fort que les deux autres, c'est-à-dire long de 3 centimètres environ, tandis que les deux autres ont tout au plus 1 centimètre et sont plus faibles.

Sur les jeunes pousses, les aréoles sont inermes, garnies de feutre gris. Elles sont placées au sommet de petits mamelons décurrents. Les folioles subulées, pointues, sont vertes avec le bout rougeâtre. Fleur et fruit non observés.

Paraguay: Plante introduite du Paraguay (Delaet).

16. **Opuntia aulacothele** Weber, l. c., p. 392.

Plante très ramifiée dès la base, composée d'articles de 4 à 6 centimètres de longueur, sur 2 à 3 de diamètre.

Épiderme gris cendré, vert teinté de brun sur les très jeunes articles; surface mamelonnée; mamelons hémisphériques aplatis, larges d'environ 1 centimètre en travers et de 7 à 8 millimètres de haut en bas.

A la partie supérieure des mamelons se trouve une aréole en forme de sillon longitudinal de 3 millimètres de long, sans trace de sétules ni de tomentum, avec 8 à 10 aiguillons blancs, cylindriques, pointus mais peu piquants, rigides, bifariés.

Les quatre supérieurs sont plus forts et plus longs, atteignent 2,5 à 3 centimètres, droits ou sub-recurbés à la base vers la plante, sub-pectinés.

Les quatre à six inférieurs sont beaucoup plus petits, environ 6 millimètres, très blancs et généralement aussi sub-pectinés.

Tous les aiguillons sont d'un blanc laiteux opaque, les supérieurs ont quelquefois la pointe brune.

On ne rencontre de sétules qu'au point d'insertion des articles quand on les détache. Folioles courtes (à peine 1 millimètre), triangulaires, pointues, vert brunâtre, avec un peu de tomentum blanc à leur aisselle. Fleur et fruit non observés.

Argentinia: Andes de San Rafael.

Appartient à la section des *Tephrocactus*.

17. **Opuntia leptarthra** Weber, l. c., p. 393.

Tiges ramifiées sub-dressées de 40 centimètres de hauteur, ne dépassant guère 1 centimètre de diamètre, subarticulées, grêles; tige généralement inarticulée sur plus de 20 centimètres de lôngueur et se ramifiant au sommet en plusieurs jeunes articles croissant presque perpendiculairement. Jamais, ensuite, on ne remarque la pousse de ramifications latérales. Les articles sont cylindriques et longs d'au moins 20 centimètres, portent de légers renflements autour des aréoles et sont de nuance vert clair d'abord, passant ensuite au vert foncé.

Aréoles distantes de 6 à 8 millimètres, garnies en naissant de tomentum blanc et de poils blancs, fins, frisés, et d'une petite foliole vert pâle, charnue, pointue, dressée, caduque, longue de 1 à 2 centimètres.

Aiguillons petits, très piquants, et très adhérents, non tuniqués roses en naissant, puis bruns et blancs sur les tiges adultes, au nombre de cinq ou six, sub-défléchis ne dépassant pas 1 centimètre de longueur.

Fleurs et fruits non observés.

Mexico: Petite espèce provenant des plantes de l'Exposition mexicaine de 1889 (Exposition universelle à Paris), où elle figurait sans autre indication.

18. **Opuntia Wagneri** Weber, l. c., p. 393.

Tige tout à fait cylindrique, non tuberculée, d'un vert olive noirâtre, ayant environ la grosseur du petit doigt.

Aréoles rapprochées, distantes à peine de 5 millimètres, disposées en sept séries subspirales, parfois presque verticales, garnies de tomentum blanc laineux mêlé d'une touffe de petits aiguillons faibles, divariqués, couleur d'ambre, longs de 3—4 millimètres, piquants, et de sétules blanchâtres glochidiées.

Folioles très petites, 1 millimètre de longueur, vert foncé, lancéolées.

Fleurs et fruits non observés.

République Argentine: Gran Chaco (Émile Wagner numéro 348, 1902).

Appartient au groupe des *Opuntia Salmiana* et *Spegazzinii*.

XIX. V. de Borbás, *Menthae generis species novae ad sectionem „Nudicipitum" pertinentes.*

(Aus: Ung. Bot. Bl. IV [1905], pp. 48—54.)

(Fortsetzung.)

4. × **Mentha spathulifrons** Borbás, l. c. p. 52.[1])

Foliis minoribus abbreviatis: inferioribus longitudine brevioribus, fere reniformibus, superioribus, late-obovatis subcordatisque, serratis, obtusis vel obtusiusculis, utrinque nitenti-pilosis, breviuscule petiolatis.

Ad Daniae fossas prope Raavod fl. havn. Sept. 1868, leg. Lange.

(Schluss folgt.)

[1]) Diese Art wurde von Borbás als „kleine Art" unter die Varietäten von × *Mentha nudiceps* Borbás (*M. abruptiflora* × *Schleicheri*) gestellt, müsste also ordnungsgemäss als: *M. nudiceps* var. ε. *spathulifrons* bezeichnet werden. Ebenso: *M. nudiceps* var. ζ. *eriosoma*. Fedde.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 19/20 | II. Band | 20. März 1906

XX. Orchidaceae novae et criticae.

Auctore R. Schlechter.

(Originaldiagnosen.)

Decas I.

Die hier veröffentlichte soll die erste einer Serie von Dekaden neuer *Orchidaceae* sein, welche ich hier zu publizieren gedenke. Ich beabsichtige, darin ausser neuen auch kritische Arten, deren Beschreibungen bisher mangelhafte waren, näher zu behandeln.

Diese erste Dekade enthält Beschreibungen von 10 neuen siamesischen Orchidaceen, welche Herr Dr. C. C. Hosseus in den letzten Jahren aus Siam geschickt hat. Diese Arten sowohl, wie die bereits bekannten, welche in der Sammlung enthalten waren, bewiesen, dass die Orchideen-Flora von Inner-Siam mit der des östlichen Himalaya teils identisch, teils sehr nahe verwandt ist. Nur wenige Arten zeigten eine Annäherung an die chinesischen Formen, so z. B. *Cheirostylis macrantha* Schltr., welche der *C. yunanensis* Rolfe nahe steht.

1. **Habenaria Hosseusii** Schltr., nov. spec.

Terrestris erecta, glabra, c. 50 cm alta; caule stricto vel substricto tertia parte inferiore foliato, medio et supra medium vaginato; foliis approximatis erecto-patentibus patentibusve anguste lanceolatis acutis, usque ad 12 cm longis, medio fere c. 2 cm latis, superioribus mox in vaginas dissitas lanceolatas acuminatas transeuntibus; racemo c. 10—15-floro, cylindrico, sublaxo; bracteis lanceolatis acuminatis, ovario pedicellato paulo brevioribus; floribus niveis illis *H. procerae* Ldl. similibus aequimagnisque; sepalo intermedio ovato-oblongo obtuse acuminato, 1,1—1,2 cm longo, lateralibus aequilongis deflexis, oblique oblongis obtuse acutatis; petalis erectis, oblique lineari-ligulatis, obtusis, sepalorum longitudine; labello ligulato obtuso, dimidio anteriore paulo dilatato, calcare filiformi obtuso apicem versus paulo ampliato, ovarium pedicellatum multo excedente, c. 8,5 cm longo; anthera obtuse apiculata, canalibus porrectis perlongis; processibus stigmatiferis subclavatis, canales antherarum paululo excedentibus; ovario pedicellato, apice longius rostrato-attenuato, 2—3 cm longo, glabro.

Siam: Auf dem Gipfel des Wang Diao, c. 150 m ü. d. M. — C. Hosseus no. 77, blühend am 3. Oktober 1904.

Diese Art gehörte eigentlich in Kränzlin's Gruppe *Stenochilae*, ist aber durch die langen Antherenkanäle und Narbenfortsätze vor allen bisher bekannt gewordenen Arten dieser Verwandtschaft ausgezeichnet. Äusserlich besitzt die Pflanze eine unverkennbare Ähnlichkeit mit *H. procera* Ldl.

2. **Habenaria porphyricola** Schltr., nov. spec.

Gracilis, erecta, terrestris, 15—20 cm alta; foliis radicalibus 2 humistratis, late oblongis apiculatis, c. 2 cm longis, medio c. 1,5 cm latis, interiore vulgo minore acuminatis; scapo stricto, tereti, glabro, vaginis paucis dissitis acuminatis ornato, apice paucifloro; bracteis lanceolatis acuminatis, glabris, ovario pedicellato plus duplo brevioribus; floribus albis, illis *H. Delavayi* Franch. fere aequimagnis, erectis; sepalo intermedio oblongo obtuso concavo, margine minutissime ciliato, vix 0,6 cm longo, lateralibus deflexis oblique ovato-lanceolatis, obtuse acuminatis, marginibus minutissime ciliatis, intermedio fere aequimagnis; petalis falcato-ligulatis obtusiusculis, glabris, sepalo intermedio paulo brevioribus; labello e basi lineari trilobato, lobis lateralibus divergentibus linearibus elongato-acuminatis, vix 1 cm longis, intermedio lateralibus simili sed breviore et paulo angustiore, 0,6 cm longo, calcare filiformi apice paulo ampliato, obtuso, 1,8 cm longo; anthera apice emarginata, canalibus brevibus; rostello humili obtuso; processibus stigmatiferis canales antherarum subduplo excedentibus, antice truncatis, porrectis; ovario pedicellato clavato, glabro, 1,4 cm longo.

Siam: Auf Porphyrhügeln am Wang Djao, c. 130 m ü. d. M. — C. Hosseus no. 53, blühend am 3. Oktober 1904.

Unstreitig mit *H. siamensis* Schltr. und *H. diphylla* Dalzell verwandt, durch die Länge des Spornes und die die Antherenkanäle weit überragenden Narbenfortsätze von beiden verschieden.

3. **Habenaria siamensis** Schltr., nov. spec.

Humilis, erecta, terrestris, c. 10 cm alta; foliis radicalibus 2 humistratis, ovatis vel ovato-oblongis, acutis vel acuminatis, glabris, c. 3 cm longis, medio vel infra medium usque ad 2,5 cm latis, interiore vulgo paulo minore; scapo stricto vel paulo flexuoso, tereti, glabro, vaginis paucis dissitis, acuminatis obsesso, apice 3—6-floro; bracteis lanceolatis longe acuminatis glabris, ovario nunc aequilongis, nunc brevioribus; floribus virescenti-flavidis, illis *H. porphyricolae* Schltr. similibus aequimagnisque; sepalo intermedio ovato subacuto, concavo, marginibus minute ciliato, c. 0,6 cm longo. lateralibus patulis oblique ovato-lanceolatis apiculato-acuminatis, glabris, intermedio aequilongis; petalis falcato-lanceolatis acuminatis, glabris, sepalis aequilongis; labello glabro e basi subquadrato-oblonga trilobato, lobis lateralibus anguste linearibus filiformi-elongatis, 1,2 cm longis, intermedio lineari obtusiusculo, 0,7 cm longo, calcare cylindrico incurvulo, dimidio anteriore clavato-ampliato, c. 1 cm longo; anthera obtusissima, canalibus adscendentibus, pro magnitudine antherae mediocribus; rostello obtuso humili; processibus stigmatiferis obtusis,

porrecto-patulis, canales antherarum vix excedentibus; ovario pedicellato; clavato, glabro, c. 1,2 cm longo.

Siam: Auf dem Gipfel des Porphyrhügels, Wang Djao, c. 160 m ü. d. M. — C. Hosseus no. 52, blühend am 5. Oktober 1904.

Als nächste Verwandte dieser Art ist *H. Aitchisonii* R. f. anzusehen.

4. **Anoectochilus siamense** Schltr., nov. spec.

Terrestre, erectum, c. 18 cm altum; caule simplici ima basi decumbente, radicante, supra basin foliato, supra vaginis paucis dissitis obsesso, puberulo; radicibus teretibus, flexuosis, villosulis; foliis petiolatis erecto-patentibus oblique late ovatis breviter acuminatis, utrinque glabris, 2,5—3,7 cm longis, infra medium 1,8—2,5 cm latis, petiolo basi valde dilatata cucullato-amplectente, glabro, c. 1,3 cm longo; racemo 2—6-floro, brevi; bracteis lanceolatis acuminatis, patulis, ovario subsessili fere aequilongis, puberulis; floribus illis *A. Roxburghii* Bl. similibus et fere aequimagnis, erecto-patentibus; sepalo intermedio ovato-lanceolato, obtuse acuminato, extus puberulo, 0,9 cm longo, lateralibus oblique lanceolatis acuminatis, basi margine anteriore dilatatis, extus puberulis, intermedio aequilongis; petalis oblique ligulatis acuminatis, supra medium paulo dilatatis, glabris, intus sepalo intermedio agglutinatis; labello e ungue lineari constricto et subito in laminam transversam bipartitam producto, lobis divergentibus rhombeo-truncatis, parte constricto appendicibus patentibus filiformi-subulatis ornato, labello toto, 1,1 cm longo, ungue 0,5 cm, parte constricto 0,2 cm longo, lobis apicalibus c. 0,4 cm latis, calcare conico-saccato obtuso, c. 0,4 cm longo; columna antice incrassata, glabra; anthera lanceolata acuminata, basi cordata; polliniis fusiformibus falcato-divergentibus glandula rhombeo-lanceolata; ovario fusiformi puberulo, 0,9 cm longo.

Siam: Vereinzelt auf dem Dor Sutep, c. 1650 m ü. d. M. — C. Hosseus no 218, blühend am 12. Dezember 1904.

5. **Cheirostylis macrantha** Schltr., nov. spec.

Terrestris, pusilla, decumbens, c. 10 cm alta; caule adscendente basi radicante, tereti, carnosulo, apicem versus pilosulo, dimidio inferiore paucifoliato supra vaginis paucis dissitis, lanceolatis acuminatis, mox emarcescentibus donato; foliis patentibus patulisve petiolatis, ovato- vel lanceolato-ellipticis, acuminatis glabris, textura exsiccatione tenuibus, usque ad 1,5 cm longis, infra medium usque ad 0,8 cm latis, petiolo basi valde dilatata cucullato-vaginante, glabro, c. 1 cm longo; floribus in genere magnis ad apicem caulis singulis niveis, illis *C. yunanensis* Rolfe similibus; bractea ovata acuminata, sparsim pilosa, ovario fere aequilongo; sepalis in tubum connatis, extus sparsim pilosulis, intus glabris, c. 1,3 cm longis, apicibus liberis ovatis obtusiusculis, c. 0,5 cm longis; petalis margine interiore sepalo intermedio adhaerentibus e basi lineari tertia parte apicali oblique dilatatis obtusis, glabris, sepalis fere aequilongis; labello e ungue concavo-ligulato in laminam flabellato-fissam dilatato, 1,5 cm longo, lamina medio c. 1 cm lata, glabro, caruncularum seriebus 2 intus

ad basin ornato; columna brevi, brachiis 4 satis longis erectis donata; ovario oblongoideo piloso, 0,7 cm longo.

Siam: Im gemischten Eichenwald, Doi Anga Lueng, c. 1400 m ü. d M. — C. Hosseus no. 343, blühend am 18. Januar 1905.

Diese Art ist mit *C. yunanensis* Rolfe am nächsten verwandt, aber durch die gleichlangen Sepalen und Petalen zu unterscheiden.

6. **Oberonia Hosseusii** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, dependens, acaulis; radicibus filiformibus elongatis, flexuosis, glabris; foliis anguste subfalcato-lanceolatis acutis, glabris, textura carnosis, usque ad 13 cm longis, medio fere c. 1 cm latis; spicis elongatis cylindraceis, dense multifloris, usque ad 22 cm longis, c. 0,5 cm diametientibus; pedunculo brevi vaginulis obsesso, tereti glabro; bracteis lanceolatis acuminatis floribus nunc aequilongis, nunc paulo brevioribus; floribus minutis, flavis, erecto-patentibus; sepalo intermedio late oblongo obtuso glabro, vix 0,5 mm longitudine excedente; lateralibus similibus tamen paulo obliquis, intermedio aequilongis; petalis oblongo ligulatis obtusis, paulo obliquis, sepalis subaequilongis; labello circuitu oblongo 4-lobato, lobis 2 inferioribus rotundatis, obtusis, lobis 2 superioribus oblique oblongis subacuminatis, sinu latiore, labello toto vix 1 mm longo, glabro, basi concavulo; columna brevi crassiuscula; anthera obreniformi obtusa, glabra; polliniis oblongoideis; ovario pedicellato, clavato, glabro, 0,1 cm longo.

Siam: Auf Bäumen am Dor Sutep, c. 1650 m ü. d. M. — C. Hosseus no. 186, blühend am 11. Dezember 1904.

Verwandt mit *O. pyrulifera* Loll. und *O. Thwaitesii* Hk. f., aber durch die Form der Lippe verschieden.

7. **Oberonia siamensis** Schltr., nov. spec.

Epiphytica in ramis arborum, humilis, acaulis; radicibus filiformibus elongatis, flexuosis, glabris; foliis lanceolatis acutis, subobliquis, textura carnosulis, usque ad 4,5 cm longis, medio fere usque ad 1 cm latis. racemis curvatis densius multifloris, cylindraceis, usque ad 8 cm longis, 0,7 cm diametientibus; pedunculo brevi, tereti glabro, vaginulis lanceolatis acuminatis obsesso; bracteis lanceolatis acuminatis, flores vulgo paulo excedentibus; floribus minutis, flavis, patentibus; sepalo intermedio ovato obtuso, glabro, 0,5 mm longo, lateralibus intermedio similibus aequimagnisque sed paulo obliquis; petalis oblique oblongo-ligulatis obtusis integris, sepalis subaequilongis; labello e basi subauriculato-dilatata oblongo, antice bilobato, sinu lato interjecto, lobis falcato-subdivergentibus lanceolato-ligulatis obtusiusculis, parvulis, labello toto, vix 0,1 cm longo, glabro, basi concavulo; columna crassiuscula brevi; anthera obcordata obtusiuscula glabra; polliniis oblongoideis; ovario pedicellato clavato, glabro, 0,1 cm longo.

Siam: Auf Bäumen, auf Lateritboden, Wang Djao, c. 110 m ü. d. M. — C. Hosseus no. 73, blühend am 8. Oktober 1904.

Muss der mir noch unbekannten *O. ferruginea* Parish zur Seite ge-

stellt werden, ist aber infolge der ganzrandigen Petalen leicht zu unterscheiden.

8. **Calanthe cardioglossa** Schltr., nov. spec.

Terrestris, erecta, 40—50 cm alta; scapo tereti, gracili, stricto vel subflexuoso, molliter pilosulo, vaginis paucis mox emarcescentibus, dissitis, acuminatis donato; racemo laxe 15—20-floro; bracteis ovato-lanceolatis acuminatis, erecto-patentibus, mox emarcescentibus, pedicello multo brevioribus; floribus speciose roseis, illis *C. vestitae* Ldl. subaequimagnis; sepalo intermedio ovato aristato-acuminato, extus sparsim piloso intus glabro, 1,2 cm longo, lateralibus intermedio similibus sed obliquis, extus sparsim pilosis intus glabris, 1,2 cm longis; petalis oblique oblongo-ligulatis obtusiusculis glabris, sepalis fere aequilongis; labello basi auriculato-cordato, circuitu ovato dimidio anteriore paulo constricto, margine plus minusve undulato, c. 1,2 cm longo, e basi ad apicem auricularum 0,6 cm longo, infra medium 1,3 cm lato, omnino glabro, basi lamellis 3 carnosis brevibus valde approximatis ornato, calcare filiformi obtuso glabro, 2—2,2 cm longo; columna brevi, lateribus basi puberula, clinandrio amplo antheram excedente; anthera ovoidea basi cordata, apice subtruncata; polliniis oblique clavatis, glandula minuta; ovario pedicellato clavato subvilloso, pedicello incluso c. 4 cm longo.

Siam: In den Wasserfällen, Dor Sutep, c. 1500 m ü. d. M. — C. Hosseus no. 249, blühend am 14. Dezember 1904.

Durch die Form des Labellums ist diese Art, welche mit *C. vestita* Ldl. habituell übereinzustimmen scheint, vor allen verwandten unschwer zu erkennen.

9. **Dendrobium exile** Schltr., nov. spec.

Epiphyticum, pluricaule, c. 25 cm altum; caulibus supra basin breviter fusiformi-ampliatis, 4-angularibus, deinde attenuatis, gracilibus, vulgo ramosis, teretibus, glabris, vaginis foliorum persistentibus obtectis; foliis erecto-patentibus, anguste lineari-subulatis, acutis, glabris, textura rigidiusculis, c. 2 cm longis, medio vix 0,1 cm latis; floribus versus apicem ramulorum, tenuibus, albis, singulis; bracteis brevibus hyalinis; sepalo intermedio lanceolato-ligulato subacuto, glabro, c. 0,9 cm longo, trinervio, lateralibus intermedio aequilongis, subacutis, glabris, basi margine anteriore bene dilatatis, 0,5 cm latis; petalis sepalo intermedio similibus, subacutis, glabris, sepalorum longitudine; labello e basi ligulato-cuneata trilobo, c. 1 cm longo, lamellis 3 parallelis e basi usque infra apicem decurrentibus, medio papillis sparsis ornato, lobis lateralibus oblique semioblongis obtusis, intermedio multo majore oblongo subapiculato, marginibus leviter undulato; columna brevi, clinandrio tridentato, dente intermedio (dorsali) subulato laterales excedente; anthera altigaleata, glabra; ovario pedicellato, clavato, glabro, c. 0,7 cm longo.

Siam: Ohne nähere Standortsangabe und Nummer — C. Hosseus.

In die Verwandtschaft des *D. podagraria* Hk. f. gehörig, von ihr und den anderen näherstehenden Arten durch die fast pfriemlichen, derben Blätter und das Labellum recht gut verschieden.

10. **Dendrobium Wilmsianum** Schltr., nov. spec.

Epiphyticum in ramis arborum, erectum, 5—13 cm altum; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caulibus crassis teretibus apicem versus sensim attenuatis, glabris, foliatis, vaginis foliorum cucullatis mox emarcescentibus obtectis; foliis patentibus ligulatis, apice inaequaliter ac oblique bilobulatis, glabris, textura tenuioribus; 2—5 cm longis, medio fere 0,3—1 cm latis; racemis erecto-patentibus lateralibus subterminalibusque, 3—15-floris, usque ad 4 cm longis, subdensis; bracteis parvulis lanceolatis acuminatis, glabris, ovario breviter pedicellato vulgo paulo brevioribus; floribus illis *D. denudantis* Ldl. similibus et fere aequimagnis, niveis; sepalis lanceolatis acuminatis glabris, 0,7 cm longis, lateralibus obliquis basi margine anteriore valde dilatata 0,5 cm latis; petalis oblique ligulatis acuminatis, supra medium paulo dilatatis, glabris, sepalis fere aequilongis; labello e basi lineari-unguiculata in laminam rotundatam apiculatam dilatato, infra apicem paulo constricto, glabro, lamellis 2 parallelis e basi usque in medium sensim ampliatis ornato, 0,7 cm longo, lamina medio 3,5 cm lata; columna brevi, glabra, clinandrio dorso dente altiore lineari donato; anthera cucullata, antice bidentata; ovario pedicellato, clavato, glabro, pedicello incluso 0,5 - 0,6 cm longo.

Siam: Auf Bäumen auf dem Dor Sutep, c. 1650 m ü. d. M. — C. Hosseus no. 187, blühend am 11. Dezember 1904.

Von dem verwandten *D. denudans* Ldl. durch das Labellum gut unterschieden. Diese Art ist Herrn Dr. Wilms gewidmet, welcher die Verteilung der Hosseus'schen Pflanzen übernommen hat.

XXI. Verbenaceae novae herbarii Vindobonensis.

Von Dr. August v. Hayek (Wien).

(Originaldiagnosen.)

I.

1. **Lippia candicans** Hayek, nov. spec.

Rami quadrangulares adpresse subsericeo-tomentosi. Folia opposita, petiolata, in petiolum breviter attenuata, ovato-lanceolata vel lanceolata acuta, anguste crenato-serrata, supra adpresse sericeo-tomentosa, canescentia, subtus adpresse incano-tomentosa. Folia in axillis foliorum superiorum diminutorum bina vel terna, folio suffulcrante subaequilonga, ovoideo-globosa, 4—5 mm longa. Bracteae ovato-triangulares, acutae, sicut et pedunculi tenuiter rufiglandulosae et adpresso-tomentosae. Corollae bracteas excedentes, extus rufiglandulosae et pilosae.

Affinis *L. sericeae* Schau., a qua habitu graciliore, indumento breviore adpresso et capitulis minoribus valde differt.

Brasilia: Goyaz (Gardner 3942).

2. **Lippia adpressa** Hayek, nov. spec.

Suffruticosa 50 cm alta ramis paucis elongatis adpresse pubescentibus. Folia opposita imbricata basi profunde cordata sessilia, 1 cm circiter longa, ovata, cauli adpressa, margine reflexa, acutiuscula, apicem versus serrulata, plana laevissima tomento adpresso subsericeo micantia. Capitula in apice ramorum aggregata in axillis foliorum supremorum, pedunculis folium suffulcrantem subaequantibus, bracteis ovato-lanceolatis acutis 5 mm longis sericeo-villosis, corollis glabris bracteas excedentibus.

Habitu *Lippiae teguliferae* Briqu. (Bull. de l'herb. Boiss. [1904], 1156) non dissimilis, foliis autem omnino planis nequaquam nervoso-rugosis, indumento alieno capitulisque longius petiolatis valde diversa.

Brasilia: Goyaz (Gardner 2933).

3. **Lippia reticulata** Hayek, nov. spec.

Ramuli elongati ferruginei pilis brevissimis patentibus velutini demum glabri. Folia opposita basi late cuneata vel truncata sessilia, ovato-orbicularia, acutiuscula vel obtusa, internodiis plerumque breviora, 1,5—3 cm longa, dentata, supra fere plana nervis parum impressis, laevia tenuiter glanduloso pilosa, subtus reticulato-nervosa glanduloso-velutina. Capitula in apice ramulorum in axillis foliorum supremorum singularia, ovata, 1,5—2 cm longa, pedunculis folium subaequantibus. Bracteae 6—7 mm longae, fere orbiculares, membranaceae, elevato nervosae, hirsutae. Corolla bracteas vix excedens hirsuta.

Differt a *L. elliptica* Schauer foliis multo minoribus latioribusque, indumento alieno, capitulis minoribus brevius petiolatis, bracteis hirsutis, a *L. hederifolia* Mart. foliis subtus reticulato-nervosis pilosis, bracteis hirsutis, a *L. marrubiifolia* Reichardt foliis supra non velutinis, dentatis nec crenatis, capitulis minoribus bracteisque hirsutis.

Brasilia: Piauhy (Gardner 2940), Pernambuco (Gardner 2940).

4. **Lippia pedunculosa** Hayek, nov. spec.

Rami virgati, glabri. Folia opposita, breviter petiolata, in petiolum cuneato-attenuata, anguste lanceolata, acuta, remote crenato-serrata, supra setulis adpressis sparsis scabra, subtus glabra glanduloso-punctata. Capitula in axillis foliorum superiorum solitaria, longe pedunculata, pedunculis usque ad 6 cm longis flaccidis, globoso-ovata, 4—6 mm longa. Bracteae cordatae, breviter acuminata, dense breviter villosa, ca. 5 mm longa. Corollae bracteas excedentes, videntur (ex sicco) purpureae.

Proxima *Lippiae angustifoliae* Schauer et *L. tristi* Briqu., quae ab illa mihi vix diversa videtur[1]) *Lippia pedunculosa* autem differt foliis serratis subtus glabris glandulosisque, pedunculis elongatis, capitulis minoribus, bracteis breviter acuminatis.

Brasilia: Alagoa (Gardner 1386).

---

[1]) Inflorescentia in speciminibus authenticis *Lippiae angustifoliae* nequaquam vero terminalis est ut in descriptione dicitur; pedunculi sunt axillares in foliis supremis, axis primaria autem a gemma terminali finitur.

5. **Duranta coriacea** Hayek, nov. spec.

Rami subtetragoni glabri aculeati. Folia opposita breviter petiolata in petiolum attenuata elliptica acuta integerrima, margine parum revoluta, coriacea, glabra, concoloria, plana, supra nitida subtus opaca. Racemi erecti floribus nutantibus. Calyx tubulosus breviter 5-dentatus margine parum pubescenti-tomentosus. Corolla tubo fere recto limbo plano, utrinque tenuiter pubescenti tomentella. Drupa carnosa diam. 8 mm lata.

Differt a *Duranta Plumieri* foliis coriaceis nitidis semper integerrimis, a *D. Mutisii* foliis planis laevibus, nec nervoso-rugosis, concoloribus.

Nouvelle Grenade, Prov. de Cauca: Vallée de Cauca, 1000 m (Triana 2074). — Cauca (Karsten). — Andes Quitensis: Pallatanga (Spruce 5574).

6. **Duranta tomentosa** Hayek, nov. spec.

Rami subtetragoni inermes cum pedunculis dense crispo-tomentosi. Folia breviter pedunculata, ovata, acuta, integerrima, vel apicem versus remote serrulata, coriacea, supra nitida, grosse nervoso-rugosa et pilis crispulis obsita, demum glabrescentia, subtus dense crispule tomentosa (in sicco ferruginea). Racemi axillares simplices vel ramosi, floribus nutantibus. Calyx breviter 5-dentatus, breviter crispo-villosus. Corolla tubo elongato curvato 10—12 mm longo, limbo patulo magnitudine fere iis *Durantae Plumieri*.

Similis *Durantae Mutisii*, sed indumento valde diversa.

Nouvelle-Grenade: Prov. de Pasto, 2600 m (Triana 2073).

7. **Callicarpa elegans** Hayek, nov. spec.

Rami subtetragoni, iuvenes tomento floccoso obtecti, adulti glabri. Folia coriacea brevissime petiolata, in petiolum attenuata, lanceolata, in apicem linearem longam acutam producta, margine regulariter serrata, glaberrima, in pagina superiore sparse, in pagina inferiore densius punctis glandulosis aureis nitidis obsita. Cymae pauciflorae graciles pedunculis petiolum duplo fere superantibus, dimidiam vel tertiam partem foliorum aequantes, pedunculis pedicellisque tomento sparso deciduo obtectis.

Foliorum forma *Callicarpae caudatae* Maxim. simillima, differt foliorum glabritie et serrutura maiore nec non indumento ramorum diverso; a *C. purpurea* Juss. foliis coriaceis nec chartaceis in acumen elongatum productis, nitidis, dentatis nec serratis, punctis glandulosis aureis nitidis nec purpureis opacis diversa est.

Ins. Philippines (Cumming 1460).

XXII. Some new South American Species of *Koeleria*.

By Dr. K. Domin (Prague).

(Originaldiagnosen.)

The descriptions of some new *Koeleria* Species from South America are contained in the following article. These are for the most part native

plants of Argentine and can be found in the Herbarium of the Royal Botanical Museum in Berlin and partly in the Herbarium of the Royal Botanic Gardens in Kew near London.

I restrict myself in the following article to the descriptions and short remarks; details of their systematical position can by found in my general monography of this genus, which will shortly appear.

1. **Koeleria Hieronymi** Domin, nov. spec.

Perennis laxe caespitosa culmis interdum solitariis, vaginis vetustis intus argenteo-nitidulis infimis retrorsum patentibus, culmis valde elatis usque 9 dm altis robustis sed valde mollibus parte tertia superiori nudis et totis dense molliter cano-pubescentibus, foliis radicalibus paucis sub flore saepe subsiccis vaginis patentibus instructis, culmis circa 3—4-foliatis, foliis culmeis vaginis longis pallidis tenuibus culmos laxe amplectentibus vel totis vel parte superiori subpatentibus striatis molliter sublaxe pubescentibus, laminis longioribus (circa 1—1,5 dm) planis tenuibus valde latis (3 mm usque plus 4 mm) subglaucescentibus sat mollibus saepius fere glabris parum scabris ad marginem scabriusculum breviter ciliatulis instructis, ligulis glabris laceroso-incisis protractis 1,5—3 mm longis, paniculis cylindricis c. 10—13 cm longis et tantum c. 8—10 mm latis inferne semper interruptis albescenti-nitidulis densissimis haud lobatis vel cum parum lobatis tunc lobis brevibus densissimis, spiculis fere sessilibus vel brevissime petiolulatis parvis pallidis lineari-lanceolatis c. 4 mm longis bifloris, glumis longitudine latitudineque inaequalibus glaberrimis late scarioso-marginatis, superiori c. 4 mm longa acutata vel in apicem breviter mucroniformem protracta flosculis parum breviori, inferiori angustiori acuminata tantum c. 3 mm longa flosculis conspicue breviori, glumellis lineari-lanceolatis glabris superne scarioso-marginatis acutatis interdum breviter mucronatulis vel paulo sub apice aristulis dorsalibus minimis apicem glumellarum vix attingentibus et numquam superantibus munitis, flosculo secundo mediocriter longe pedunculato, rhachide breviter protracta glabra vel subglabra, paleis glumellis paulo brevioribus apice breviter bidentatulis.

Floret Januario.

Exsicc.: G. Hieronymus et G. Niederlein: Flora Argentina no. 703.

Habitat in Argentina: En las cercanías del Pié de la buesta, mas arriba del Vallecito; Sierra Famatina, Prov. de la Rioja. Leg. 15.—20. I. 1879 G. Hieronymus et G. Niederlein (H. Berol.).

Species egregia et cum florae Argentinae *Koeleriis* sequentibus formis intermediis haud conjuncta esse videtur. Caespitibus laxis, colore canescenti, statura robusta, culmis mollibus pubescentibus, vaginis subpatentibus molliter pubescentibus, ligulis protractis, panicula densissima angusta, spiculis parvis facile dignoscitur.

2. **Koeleria argentina** Domin, nov. spec.

Pluriculmis sed minus dense caespitosa vaginis infimis sub flore subaphyllis tenuibus saepe subpatentibus nitidulis, culmis gracilibus c. 4—5 dm

altis totis retrorsum tenuiter pubescentibus, foliis radicalibus culmeisque infimis elongatis usque 2 dm longis et culmos dimidios aequantibus plurimis planis 1—2 mm latis longe tenuiter acuminatis glabris scabriusculis glaucis haud rigidis, vaginis glabris, foliis culmeis pluribus planis unacum vaginis glabris culmum arcte amplectentibus parte suprema pro more apertis, ligulis omnibus elongatis c. 2 mm longis parum incisis glabris, paniculis oblongo-cylindricis nitentibus c. 6—8 cm longis valde laxis lobatis sed ramis depauperatis remotis, spiculis breviter sed conspicue pedunculatis c. 5,25—6 mm longis pallidis trifloris, glumis longitudine inaequalibus flosculis valde brevioribus superiori c. 3,5 mm longa latiori in apicem longe acuminatam protracta inferiori lineari acuminata c. 2,5 mm longa flosculis saepe dimidio breviori utraque glaberrima magna ex parte scariosa, glumella flosculi primi secundique lineari-lanceolata subacuminata haud raro apice breviter mucronatula virescenti-pallida superne margine angustiori hyalino cincta, paleis glumellis tertia parte brevioribus apice conspicue bidentatis, flosculo tertio diminuto (sed semper regulariter evoluto) longe pedunculato, pedunculo flosculo aequilongo, rhachide protracta glabra.

Floret Januario.

Habitat in Argentina: En las cercanías del Pié de la buesta, mas arriba del Vallecito; Sierra Famatina, Prov. de la Rioja. Leg. d. 15.—20. I. 1879 G. Hieronymus et G. Niederlein (H. Berol.).

Species meo ex sensu optima! Excellit glabritie, culmis gracilibus totis retrorsum molliter puberulis, paniculis valde laxis, imprimis autem spicularum formatione.

3. **Koeleria Bergii** Hieron. in Bol. de la Acad. Nac. Córdoba 1880, III. entr. IV., p. 50; Domin ampl.

Perennis, culmis robustis exaltatis usque plus 5 dm altis totis glabris usque infra apicem foliatis, foliis culmeis laminis planis sat latis (juxta vaginam circiter 3—4 mm) longiusculis (usque 15 cm longis) pubescentibus instructis, vaginis omnibus pilis reversis vel subreversis molliter pubescentibus saepius elongatis, ligulis brevibus usque 1,5 mm longis, lamina folii culmei supremi paniculam saepe attingente, paniculis subdensis c. 8—10 cm longis inferne lobatis nitentibus, spiculis breviter sed conspicue pedunculatis linearibus c. 5,5—6 mm longis tri- vel bifloris, glumis (praecipue gluma superiori) flosculos longitudine adaequantibus vel iis tantum paulo brevioribus acuminatis subaequilongis, inferiori duplo angustiori lineari acuminata c. 4,75—5 mm longa, superiori acuminata lineari-lanceolata c. 6 mm longa, utraque glaberrima exacte (carina quoque) laevi et maxima ex parte scariosa, flosculis breviter pedunculatis, glumellis linearibus obtusiusculis late hyalino marginatis muticis, paleis eis brevioribus breviter bidentatis.

Floret Decembrio, Januario.

Exsicc.: G. Hieronymus: Flora Argentina no. 206 (*Koel. Bergi* Hieron.).

Habitat in Argentina: Rio negro cerca Carmen de Patagones (leg. 8. XII. 1874 C. Berg, H. Berol., var. *typica* m.).

b) var. **minor** Domin, var. nov.

Subdense caespitosa, culmis gracilioribus humilioribus cum paniculis tantum c. 25—40 cm altis. sub paniculis brevi tractu minute puberulis, foliis radicalibus numerosis culmos dimidios aequantibus vel superantibus angustioribus (1—2 mm latis) rigidioribus glaucescentibus saepe scabris planis vel complicatis glabrescentibus vel pubescenti-hirsutis, vaginis superioribus saepe glabris, folio culmeo supremo paniculam pro more fulcrante, glumellis subacuminatis.

Argentina: Al pié de los Gigantes; Sierra Achala; Prov. de Córdoba. Leg. 5. XII. 1878 G. Hieronymus (H. Berol.).

c) var. **aristulata** Domin, var. nov.

Praecedenti similis, sed glumellis e dorso sub apice aristulatis, aristulis c. 0,5—0,75 mm longis apicem glumellarum pro more haud superantibus.

Argentina: Quebrada al Sur de los Gigantes; Sierra Achala de Córdoba. Leg. 5. XII. 1878 G. Hieronymus (H. Berol.). Ibidem provenit forma aristulis apicem glumellarum paulum superantibus instructis.

subvar. **micatula** Domin, subvar. nov.

Panicula laxiori plus lobata sed haud interrupta intense nitenti.

Argentina: Quebrada del Rodeo al pié de los Gigantes; Sierra Achala de Córdoba. Leg. G. Hieronymus 28. I. 1881.

d) var. **fallacina** Domin, var. nov.

Statura robusta cum varietate *typica* congruens; caespitibus laxis, culmis valde elatis (usque plus 6 dm altis) robustioribus pubescentibus, vaginis infimis patentibus, foliis culmeis laminis elongatis planis usque 5 mm latis subglabris facie valde scabris instructis, vaginis striatis glabrescentibus (i. e. tantum inter nervos pilis brevibus haud densis obsitis), ligulis sat longis, paniculis robustioribus circa 10 cm longis conspicue lobatis subdensis nitentibus, spiculis tantum 5 mm (interdum paulo minus) longis bifloris, glumis glumellisque maxima ex parte scariosis, glumis subaequilongis, superiori acutata flosculos adaequante vel paulum superante, inferiori acuminata flosculis paulo breviori, glumellis muticis.

Argentina: 1. Jucatula cerca de Belen, leg. II. 1872 P. G. Lorentz (H. Berol.).

2. La Ciénaga; Sierra de Tucuman, leg. 10.—17. I. 1874 Hieronymus et Lorentz.

Habitu *Koel. Bergii* similis sed notis pluribus gravioris pretii (culmis pubescentibus, spiculis conspicue minoribus) aberrans. Varietates praecedentes multo propius typo accedunt.

4. **Koeleria Niederleinii** Domin, nov. spec.

Dense caespitosa multiculmis, culmis mediocriter altis vel humiliori bus (c. 20—35 cm) totis pubescentibus gracilibus, foliis radicalibus cul-

meisque inferioribus numerosis mollibus glaucescentibus planis circiter 2—2,75 mm latis unacum vaginis molliter brevissime pubescenti-velutinis saepius supra glabrescentibus et subtus canescenti-pubescentibus, foliis culmeis more foliorum radicalium planis et eodem modo vestitis, folio culmeo supremo paniculam pro more haud attingente, ligulis circa 1 mm longis, paniculis cylindricis vel oblongo-cylindricis c. 6 cm longis angustatis parum lobatis inferne ± interruptis caeterum subdensis parum nitentibus, spiculis conspicue sed breviter vel brevissime pedunculatis parvis c. 4 mm vel paulo plus longis bifloris, glumis inaequalibus glaberrimis late hyalino-marginatis superiori latiori acuta flosculis paulo breviori, inferiori angusta acuminata flosculis circa tertia parte breviori, glumellis acutatis angustis circa 0,5 vel 0,75 mm sub apice aristis tenuibus rectis apicem glumellarum nunc attingentibus nunc haud adaequantibus sed numquam superantibus munitis, paleis breviter bidentatis glumellis subbrevioribus.

Floret Januario.

Exsicc.: G. Hieronymus et G. Niederlein, Flora Argentina no. 395.

Habitat in Argentina: Cueva de Perez; Sierra Famatina, Prov. de la Rioja. Leg. G. Hieronymus et G. Niederlein 26.—28. I. 1879 (H. Berol.).

var. **mutica** Domin, var. nov.

Differt foliis glabrescentibus angustioribus, glumellis muticis.

Exsicc.: G. Hieronymus et G. Niederlein, Flora Argentina no. 430.

Habitat in Argentina: En las cercanías de la mina El Cro; Sierra Famatina; Prov. de la Rioja. Leg. Hieronymus et Niederlein 23.—25. I. 1879 (H. Berol.).

var. **pseudo-Bergii** Domin, var. nov.

Laxius caespitosa, culmis elatis usque plus 6 dm altis tenuiter pubescentibus, foliis radicalibus sub flore subsiccis, culmeis elongatis planis usque 4 mm latis glabrescentibus vel (praesertim subtus) pubescenti-puberulis, vaginis omnibus hirsuto-pubescentibus, paniculis c. 7—9 cm longis valde angustis densioribus vix lobatis continuis tantum inferne interruptis, spiculis cum typo congruentibus.

Exsicc.: F. Schickendantz, Flora Argentina no. 131.

Argentina: Jucatula cerca Belen; Prov. de Catamarca. Leg. an 1879/1880 F. Schickendantz (H. Berol.).

5. **Koeleria Grisebachii** Domin, Mag. Bot. Lap. IV, 342 (1904), nomen nudum.

Synon.: *K. caudata* Griseb., Goet. Abh. XXIV, 292 (1879), non Steudel 1855!

Laxius caespitosa circiter 2 dm alta, foliis radicalibus brevioribus pro more planis c. 1—2 mm latis parum hirsutis vel glabrescentibus mollioribus viridibus, vaginis glabrescentibus (i. e. minute puberulis), culmis gracilibus totis retrorsum villosulis, foliis culmeis paucis (c. 2—3) laminis brevibus vix 2 cm longis planis culmo adjacentibus instructis, ligulis brevibus, paniculis cylindricis c. 4—5 cm longis sublobatis densis,

ramis paniculae villosulis, spiculis parvis bifloris raro subtrifloris c. 4—4,5 mm longis, glumis glabris subaequalibus spiculis quarta vel quinta parte brevioribus, superiori paulum longiori latiori acutata usque subobtusa, inferiori angustiori acuminata, glumellis acuminatis violaceo maculatis paulum (c. 0,25 mm) sub apice aristulam brevem (usque c. 1 mm longam) apicem glumellarum superantem rectam gerentibus, flosculo secundo brevepedunculato, pedunculo hirsuto, rhachide haud protracta, flosculo tertio raro evoluto et tunc diminuto mutico.

Floret Januario—Martio.

Exsicc.: G. Hieronymus et G. Lorentz, Flora Argentina no. 81: *K. caudulata* Gris.

Habitat in Argentina: Nevado del Castillo; Prov. de Salta. Leg. Hieronymus et Lorentz 19.—23. III. 1873 (H. Berol.).

b) var. **rijoensis** Domin, var. nov.

Differt a typo caespitibus majoribus, foliis culmeis infimis et radicalibus subconvolutis rigidioribus plurimis unacum vaginis glaberrimis (sed vaginis foliorum culmeorum breviter pubescentibus), ligulis sublongioribus, culmis altioribus (3—4 dm altis), paniculis longioribus, spiculis saepe majoribus minus intense coloratis raro fere pallidis, aristis superius insertis.

Exsicc.: G. Hieronymus et G. Niederlein, Flora Argentina no. 599.

Argentina: En las cercanías de la quebrada 2 a 4 leguas mas arriba del Vallecito; Sierra Famatina; Prov. de la Rioja. Leg. Hieronymus et Niederlein 21. I. 1879 (H. Berol.).

Varietas haec a typo valde aberrat, sed congruit nota gravissima — aristulis dorsalibus apicem glumellarum superantibus.

c) var. **catamarcensis** Domin, var. nov.

Caespitibus laxis, culmis valde exaltatis usque plus 6 dm altis gracilibus totis tenuiter pubescentibus, foliis latioribus (c. 2—3 mm) mollioribus vix scabriusculis glabrescentibus, vaginis breviter pubescentibus, paniculis vix lobatis angustis densioribus plus nitentibus, spiculis cum typo convenientibus.

Exsicc.: P. G. Lorentz, Flora Argentina no. 651 (pro *K. cristata*).

Argentina: Jucatula cerca Belen; Prov. Catamarca. Leg. Lorentz II. 1872 (H. Berol.).

6. *Koeleria gracilis* Pers. var. **boliviensis** Domin, var. nov.

Culmis humilioribus glabris vel sub panicula minutissime puberulis c. 2 dm altis gracilibus, foliis radicalibus fere obscure viridibus vel tantum subglaucescentibus angustis c. 1 mm vel paulo plus latis rigidiusculis (nervo medio albo cartilagineo prominulo) planis saepius ± complicatis vel subconvolutis unacum vaginis glaberrimis conspicue scabris, foliis culmeis circa 3, laminis brevibus culmis adjacentibus subconvolutis unacum vaginis glabris instructis, ligulis c. 1 mm vel paulo plus longis, lamina folii culmei supremi paniculam attingente, paniculis cylindricis vel oblongo-cylindricis c. 3—5 cm longis haud densis parum lobatis, spiculis

parvis c. 4—4,5 mm longis oblongis bifloris, glumis brevibus inaequilongis sed fere aequilatis flosculis brevioribus fere totis hyalinis acutis glabris, glumellis interdum subobtuse acutis insuper violaceo-maculatis et hyalino marginatis.

Exsicc.: Museum botanicum Berolinense no. 2940.

Habitat in Bolivia australis: Es-che-mokro, prov. Tupiza. Leg. Fiebrig, 22. II. 1904 (H. Berol.).

7. *Koeleria pseudocristata* Dom. var. **andicola** Domin. var. nov.

Culmis pubescentibus exaltatis, foliis planis latis, vaginis pubescentibus, panicula densiori.

Exsicc.: G. Mandon: Plantae Andium Boliviensium no. 1359 (1858).

Habitat in Bolivia: Andes. Prov. Larejaca — Viciniis Sorata; Cotani monte chilieca. Regio temper. 3200—3400 m Leg. Mandon VII. 1858 (H. Kew).

XXIII. Novitates Florae Bavaricae.[1])

Von Julius Schuster (München).

Die hier aufgeführten Neuheiten der bayerischen Flora sind grösstenteils in den Berichten (Ber. B. B. G.) und Mitteilungen (Mitt. B. B. G.) der Bayerischen Botanischen Gesellschaft[2]) beschrieben, und zwar — no. 29 ausgenommen — in deutscher Sprache. Die folgende Zusammenstellung enthält ausser den lateinischen Diagnosen auch einige Berichtigungen.

1. *Nuphar centricavatum* Schuster (Allg. bot. Zeitschr., 1905, p. 145, c. fig.) = *N. pumilum* (DC.) Spreng. var. **stellatifidum** Schuster ined.

Differt a *N. pum.* genuino stigmate profunde stellatifido, radiis papillosis ± 12; planta robustior ac maior.

Wesslingersee bei München.

Durch die angegebenen Merkmale unterscheidet sich diese Varietät erheblich von dem typischen *N. pum.* Immerhin kann ich sie nach genauem Studium eines reichen Materials nur für eine Lokalrasse und keine Art halten. Namentlich findet sich die Vertiefung in der Mitte der Narbenscheibe — entgegen den Angaben in der Literatur — stets bei *N. pum.*, wenn auch nicht immer so auffallend wie hier.

2. *Lepidium campestre* R. Br. f. **prostratum** Vollmann in Mitt. B. B. G., 1901, p. 195.

Caulibus numerosis, 20—50 cm longis, prostratis.

An der Bahn zwischen Eisenstein und Ludwigstal im bayer. Wald.

---

[1]) Zusammenstellung schon veröffentlichter zerstreuter Diagnosen.
Fedde.

[2]) Cfr. Repert. spec. nov., I, pp. 20, 81, 148.

Nach Thellung ist diese Form identisch mit *L. heterophyllum* (DC.) Benth. var. *Smithii* (Hook.) Thellung, einer westeuropäischen Adventivpflanze.

3. *Viola collina* Bess. var. *α* **fraterna** Semler in Mitt. B. B. G., 1903, p. 321.

Axes laterales internodiis valde approximatis, vix conspicuis; stipulae 0,75—1,5 cm longae; pedunculi folia breviter petiolata omnino superantes; flores plerumque magis albido-violacei et minores quam in sequente.

Nürnberg. — Frühblütige Form sonniger trockener Höhen.

var. *β* **dumetorum** Semler, l. c., p. 321.

Axes laterales internodiis plerumque conspicuis; stipulae 1,25—3 cm longae; pedunculi folia satis longe petiolata superantes vel breviores; flores magni, magis atrocaerulei, planta *V. hirtae* similis.

Nürnberg. — Später blühende Form schattiger Stellen.

4. *Dianthus Carthusianorum* L. var. **fontanus** Henle et Naegele in Mitt. B. B. G., 1903, p. 309.

Foliis rosulatis angustissimis, numerosissimis, erectis; squamae calicinae aristis eximie longis, flores superantibus.

Ilsungquelle bei Haunstetten, Falkenberg im Glonntal.

Die Form quelliger Standorte.

5. *Trifolium fragiferum* L. f. **divulsum** Prechtelsbauer in Mitt. B. B. G., 1906, p. 493.

Inferiore capituli parte divulsa.

Bei Windsheim.

6. *Vicia hirsuta* (L.) Koch var. **glabrisiliquosa** Buehlmann in Mitt. B. B. G. 1904, p. 394.

Siliquis glaberrimis.

Bahndamm zwischen Nymphenburg und Neulustheim bei München.

7. *Lathyrus hirsutus* L. var. *α* **typicus** Schuster in Mitt. B. B. G., 1905, p. 442 (= *L. trinervius* Wulfen in herb.).

Foliis lanceolatis, 40—55 mm longis, 3—10 mm latis, pedunculis 3—4-plo longioribus quam petioli.

var. *β* **pusillus** Schuster, l. c., p. 442.

Humilis, a basi ramosus, petiolis brevissimis, foliolis 20—25 mm longis, 2—3 mm latis.

München, Südbahnhof (leg. Vollmann).

8. *Lathyrus paluster* L. var. **heterophylloides** Schuster, l. c., p. 443.

Differt insigni omnium partium magnitudine. Petioli alati, alis margine subciliatis; foliis 40—60 mm longis, 7—4 mm latis.

Seefeld am Pilsensee (leg. Fleissner).

9. *Lathyrus vernus* Bernh. f. **variegatus** Schuster, l. c., p. 445.

Floribus pictis albido-roseis.

Gundlau (leg. Eigner).

10. *Epilobium angustifolium* L. var. **Ruessii** Hepp et Schuster ined.

Caule pilis canescentibus adpressis pubescente, densissime foliato,

foliis erecto-patentibus, subtus tenuiter puberulis, calicis laciniis albido-cinereis, capsulis etiam post dehiscentiam candidissimis.

Torfmoos Pfrontenried im Algäu.

Diese von Ruess seit mehreren Jahren beobachtete Pflanze ist vor allem durch die dicht schneeweisse Behaarung ihrer Kapseln ausgezeichnet. Auffallend sind ausserdem noch die dicht gedrängten Blätter, die sich mit ihren Rändern decken. In der Behaarung des Stengels und der Blätter nähert sie sich der var. *pubescens* Hssk.

11. *Galium boreale* L. var. **turfosum** Vollmann in Ber. B. B. G., 1904, p. 23.

Planta humilis, usque ad 20 cm alta, foliis brevibus (plerumque 8—10, raro 12 mm longis, 2 mm latis), linearibus vel lineari-lanceolatis.

Dachauer Moor.

Diese Form wurde schon mehrmals beschrieben. Aus Gründen der Priorität ist sie zu bezeichnen als: var. **angustum** Opiz, Ök.-techn. Fl. Böhm., II, 1 (1838), p. 71; syn. var. *intermedium* Wirtgen, Fl. pr. Rheinpr. (1857), p. 217; f. *linearifolium* Uechtr. in Fiek, Fl. Schles., 1881; f. *brachyphyllum* Domin, Sitz.-Ber. K. Böhm. Ges. Wissensch. (1902), p. 32; var. *turfosum* Vollmann, l. c.

12. *Galium* **depauperatum** Schuster ined. = *G. Mollugo* L. ssp. *praticola* (Rchb.) × *praecox* (Láng) F. Schultz.

Vernale, caule erecto, stricto; foliis erecto-patulis, brevibus, 8—14 mm longis, 2—2,5 mm latis, levibus; ramis paniculae depauperatis, internodio brevioribus; floribus ochroleucis; tota planta glaberrima. — Floret mense Junio.

Wiesen südlich von Starnberg-Pöcking (leg. Kränzle et Vollmann).

An *G. praecox* erinnert ausser der frühen Blütezeit der aufrechte, aus 6–7 cm langen Internodien aufgebaute Stengel und die lockere Blütenrispe; an die Rasse *praticola* von *Mollugo* die lineal-lanzettlichen, spitzen Blätter und die aufrecht abstehenden Rispenäste.

13. *Lappa nemorosa* Körnicke var. **microcephala** Erdner in Mitt. B. B. G., 1904, p. 373.

Capitula vix 1,5-plo maiora quam in *Lappa minore* typica; ramuli plerumque paulo minus reflexi quam in *L. nemorosa* typica.

Neuburg a. D.

Eine hybride Verbindung mit *L. minor* scheint ausgeschlossen, da diese in der Nähe nicht wuchs.[1])

14. *Lappa officinalis* All. × *tomentosa* Lam. f. **intermedia** Erdner, l. c., p. 389.

Intermedia inter parentes. Differt a *L. officin.* involucri squamis paulo latioribus, arachnoideis, apice rectis; differt a *L. tomentosa* capitulis minus arachnoideis.

f. **subofficinalis** Erdner, l. c.

Magis accedit ad *L. officin.*, involucri squamae minime pilosae.

---

[1]) Nicht notwendig, da die anhäkelnden Früchte des *Lappa*-Bastardes leicht aus dem Areal der Parentes verschleppt werden können.

f. **decalvata** Erdner, l. c.

Capitula glabra, non arachnoidea.

Neuburg a. D.

Die beiden ersten Formen finden sich in entsprechender Weise bei *L. nemorosa* Körnicke × *officinalis* All. (f. *intermedia* Erdner, l. c., p. 390 und f. *subofficinalis* Erdner, l. c.).

15. *Carlina vulgaris* L. var. **Poeverleini** Landauer in Mitt. B. B. G., 1906, p. 492, c. fig.

Planta perennis, radix pluri- vel multiceps, caules epigaei numero ca. 15, capitula usque 70 ca.

Obstgut Gesundbrunnen bei Würzburg auf Muschelkalk.

16. *Centaurea iacea* L. ssp. 1. **euiacea** Gugler in Mitt. B. B. G., 1904, p. 405.

Caulis ramulis abbreviatis, rarius simplex vel ramulis et ipsis ramificantibus; pedunculi infra capitula semper fere percrassiusculi, paucifolii; appendices albido- usque atrofusci, rarius albi; folia elliptico-lanceolata numquam lineari-lanceolata vel linearia, longe ac regulariter distantia; caule foliisque plerumque ± glabris vel glabrescentibus, rarius tomentosis vel floccoso-lanatis.

var. α **typica** Gugler, l. c.

Squarum appendices integerrimae, ± irregulariter lacerae, numquam plane pectiniformes.

f. **vulgata** Gugler, l. c.

Caulis mediocri altitudine, rigide strictus; folia lanceolata usque ovato-lanceolata. Forma pratorum.

var. β **semifimbriata** Gugler, l. c.

Involucri squamae exteriores ca. usque ad medium capitulum appendicibus regulariter pectiniformibus; quasi transitus inter appendices fimbriatas exteriores et interiores non fimbriatas 1—2 series squamarum appendicibus ± regulariter laceris instructae sunt vel appendicibus fimbriatis, sed fimbriis inferiore parte gregatim confusis.

f. **recurvata** Gugler, l. c.

Involucri squamarum series perelongatae, ± distantes.

var. γ **fimbriata** Gugler, l. c.

Omnes fere appendices regulariter pectiniformes, intimae squamarum seriei appendices semper integerrimae, secundae ab interiore parte seriei appendices plerumque ± regulariter lacerae. — f. **recurvata** Gugler, l. c., entspricht der obigen.

ssp. 2. *angustifolia* (Schrank) Gugler var. α **typica** Gugler, l. c., p. 406.

Involucri squamarum appendices integerrimae vel ± irregulariter lacerae, numquam plane pectiniformes.

f. **glabrescens** Gugler, l. c.

Foliis inprimis inferioribus celeriter glabrescentibus ideoque viridibus.

f. **minor** Gugler, l. c.

Foliis ± floccose lanatis ideoque cano-viridibus, humilis, pauciramosus vel simplex.

var. β **semifimbriata** Gugler, l. c.

Exteriores involucri squamae ca. usque ad medium capitulum appendicibus regulariter pectiniformibus.

var. γ **fimbriata** Gugler, l. c.

Omnibus fere appendicibus regulariter pectiniformibus.

ssp. 3. **iungens** Gugler, l. c.

Caule alto, ramulis mediocriter elongatis, mediis hicinde paulum abbreviatis; pedunculis infra capitula semper plane crassiusculis, satis paucifoliis; foliis superioribus late lanceolatis.

17. *Centaurea nigrescens* Willd. (s. lat.) ssp. 1. **eunigrescens** Gugler, l. c., p. 407.

Ramulis brevibus, foliis ± latis, pedunculis paucifoliis.

f. **typica** Gugler, l. c.

Appendicibus — intimis exceptis — fimbriatis, parvis, involucris variegatis, quia virides involucri squamae plane apparent.

ssp. 2. **ramosa** Gugler, l. c.

Ramulis longis ac tenuibus, pedunculis multifloris.

18. *Centaurea Phrygia* L. ssp. **intercedens** Erdner et Gugler, l. c., 1905, p. 408.

Plerumque summis tantum involucri squamis medias appendices superantibus; appendicibus elongatis, plerumque perarcuatis, media parte lanceolatis, ut virides involucri squamae plane appareant.

19. *Centaurea* **Gerstlaueri** Erdner in Mitt. B. B. G., 1905, p. 425 = *C. iacea* L. × *nigra* L.

Differt a *C. nigra* floribus radiatis marginalibus, appendicibus media parte lineari-lanceolatis, hicinde etiam ovato-lanceolatis, fimbriis paulo robustioribus et brevioribus, maioribus intervallis separatis, pappo breviore rudimentario, capitulis luteo-fuscis. Differt a *C. iacea* eiusque formis fimbriis appendicum longioribus, regularibus intervallis separatis, media fimbriarnm parte non solum inferioribus, sed etiam in mediis involucri squamis attenuata; appendicibus superioribus tantum late ovatis vel rotundatis, integerrimis vel laceris, pappo plerumque rudimentario, capitulis rotundatis; ramulis elongatis, regulariter foliatis, floribus satis angustatis.

Marbach bei Neuburg a. D. (leg. Gerstlauer).

20. *Centaurea* **iacea** × **scabiosa** × **rupestris** Gugler in Mitt. B. B. G., 1903, p. 323.

Involucri squamae ovatae vel longe ovatae, satis floccose lanatae; appendices 1. seriei spinis satis firmis, ± revolutis instructae; 2. series spinis longioribus, squamae margine diluto, ciliato; 3.—4. series appendicibus membranaceis, ovato-lanceolatis, fuscis, spinis in 4. serie ± evanescentibus; 5.—6. series appendicibus rotundatis, fuscis, extra vitreo-marginatis, strepentibus, fimbriato-laceris vel paulum incisis; pedunculi longi ac tenues, capitulis amplis, rotundatis, *Cent. scabiosae* similibus; floribus sordide purpureis; achaenae maxima ex parte steriles esse videntur; caule subglabro, ± arachnoideo-piloso, foliis basi praesertim floccosis,

pagina superiore margineque aculeolatis; foliis superioribus *Cent. iaceae* subsimillimis, mediis pinnatifidis ut in *Cent. sordida.*

Diese interessante Pflanze, der erste sichere Tripelbastard der Gattung, bildete sich in der Fremde und wuchs adventiv bei den Lagerhäusern am Südbahnhof bei München (leg. Ade 1893).

21. *Hieracium sulphureum* NP. (= *H. florent.-auricula*) ssp. **turfigenum** Vollmann et Zahn in Ber. B. B. G., 1904, p. 28.

Foliis lineari-lanceolatis, obtusiusculis usque ad acuminatis; squamis ± obtusis; glandulis in involucro sparsis usque ad modicis, in pedunculis fere 0; floccis in involucro et in pedunculis multis, in pagina foliorum inferiore sparsis, praeterea 0; pilis ad marginem tantum versus basin foliorum.

Haspelmoor (leg. Vollmann).

22. *Hieracium arvicola* NP. (= *H. flor.-prat.*) ssp. **bohemicum** Vollmann, l. c., p. 28.

Caule gracili; stolonibus nullis, inflorescentia ± umbellata, oligocephala, floribus obscure luteis, floribus marginalibus subtus rubro-acuminatis, foliis glaucis, anguste lanceolatis, foliis caulinis 2—3; involucro nigro, glandulis in involucro et in pedunculis numerosissimis, inferne mox evanescentibus; pilis in involucris et in pedunculis fere 0, in caulomatibus et in foliorum basi numerosis; floccis in involucro sparsissimis, in pedunculis densis, in pagina foliorum superiore 0, subtus sparsis.

Lusen im Böhmerwald (leg. Poeverlein).

23. *Hieracium vulgatum* Fr. ssp. **austrobavaricum** Vollmann et Zahn, l. c., p. 29.

Foliis carnosis, foliis caulinis inferioribus breviter petiolatis, superioribus sessilibus, cito decrescentibus, omnibus basi angustatis, subtus glaucis. Variat:

f. **basitrichum** Vollmann et Zahn, l. c.

Foliis subtus et in caule longe villoso-sericeis.

f. **umbrosum** Vollmann et Zahn, l. c.

Foliis minus crassis, pilis minoribus.

Haspelmoor (leg. Vollmann).

24. *Hieracium carnosum* Wiesb. ssp. **carnosiforme** Vollmann et Zahn, l. c., p. 30.

Foliis basilaribus pluribus, usque ad 8, exterioribus obtusis, omnibus superne laetevirentibus; involucro lato, fere depresse. Variat:

f. **calvescens** Vollmann et Zahn, l. c.

Petiolis non tomentosis; foliis margine tantum et subtus non nisi in nervo medio nervisque lateralibus sparse pilosis.

f. **pilosulum** Vollmann et Zahn, l. c.

Petiolis semper tomentosis, foliis basilaribus superne ± pilosis, subtus, praecipue in nervo medio, satis pilosis.

Bei München (leg. Vollmann).

25. *Gentiana norica* A. et J. Kerner f. **pusilla** J. Mayer in Ber. B. B. G., 1904, p. 32.

Planta minima, uniflora, partim flore albo.

Inndamm bei Reisach.

26. *Veronica polita* Fr. var. **turnefortioides** Vollmann in Ber. B. B. G., 1904, p. 34 = *V.* **Vollmanni** Schuster in Mitt. B. B. G., 1905, p. 457; cfr. Repert. spec. nov., I, p. 32.

27. *Alectorolophus arvensis* Semler var. *α* **purpureo-striolatus** Semler in Ber. B. B. G., 1905, p. 13.

Caulibus plane striolatis.

Roggenfeld bei Nürnberg.

var. *β* **sudeticoideus** Semler, l. c.

Caule gracili, simplici vel subramoso, internodiis abbreviatis; ramulis — si qui exstant — subarcuatis vel erectis, plerumque sterilibus; habitu maxime accedit ad *A. sudeticum* Behrendsen.

Äcker bei Nürnberg.

28. *Alectorolophus eumaior* Sterneck var. **leucodon** Semler, l. c., p. 15.

Dente labii superioris albo.

Feuchtwangen etc.

f. **gracilis** Semler, l. c.

Debilissimus, saepe vix digito altior, uniflorus, sed capsula plerumque robusta.

Bei Hohenstadt etc.

29. *Alectorolophus* **pseudolanceolatus** Semler in Mitt. B. B. G., 1904, p. 391.

Caulis 15—25 cm altus, nigro-striolatus, internodiis multis brevibus, semper ramosus, ramis arcuato-adscendentibus, caule terminali brevioribus, plerumque sterilibus, paribus foliorum intercalarium 0—1, rarius 2 instructus. Folia caulina internodiis longiora, lanceolata vel late-lanceolata, subacuta, crenato-dentata, dentibus subadpressis: foliis infimis in plante florente saepius iam destructis. Calix glaber, in margine minime scabridus, fructifer viridis, rarius atroviolaceus. Corolla aequalis *A. lanceol.* et *A. sulalp.* Semina ala membranacea, 0,1 cm lata. — Floret mense Julio exeunte et Augusto ineunte.

Ein durch Rückbildung entstandener monomorpher Typus aus der *Aristatus*-Gruppe.

Algäuer Alpen, 1500—2000 m; cfr. Poeverlein, Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gatttung Alectorolophus, Ber. B. B. G., 1905, p. 20.

30. *Ajuga genevensis* L. f. **stolonifera** Semler in Mitt. B. B. G., 1906, p. 495.

Stolonibus lateralibus epigaeis solo accumbentibus.

Hirschbachtal bei Hersbruck.

31. *Litorella lacustris* L. f. **stolonifera** Semler, l. c., p. 496.

Stolonibus lateralibus radicantibus.

Dechsendorf bei Erlangen.

32. *Betula humilis* Schrank var. **subrotunda** Schuster in sched.

Foliola minima, 0,5 cm lata, subrotunda, *Bet. nanae* f. *minimae* Blytt simillima, sed petiolo longiore et margine dentato.

Haspelmoor (leg. Vollmann).

33. *Salix caprea* L. × *daphnoides* Vill. var. **Neoburgensis** Erdner in Mitt. B. B. G., 1903, p. 301.

Differt a combinatione typica foliis longe ellipticis et plerumque 2,5—3-plo longioribus quam latis.

Neuburg a. D.

34. *Orchis Morio* L. var. **incarnatus** Lindinger in Mitt. B. B. G., 1902, p. 241.

Floribus carneis.

var. **albiflorus** Lindinger, l. c. = var. *albus* Koch.

var. **albicans** Lindinger, l. c.

Labio albicante, maculis purpureis vel candidissimo.

Bei Erlangen.

35. *Juncus Leersii* Marss. var. **praeflorens** Ade et Vollmann in Ber. B. B. G., 1904, p. 53.

Planta tenera, humilis, 10—15 cm alta, pauciflora, quia primo iam anno floret.

Bei Weismain (leg. Ade).

Entspricht genau der var. *pauciflorus* Lej. et Court. von *Juncus effusus*.

36. *Juncus obtusiflorus* Ehrh. var. **Schillingeri** Fischer in Mitt. B. B. G., 1902, p. 268.

Rhizomate robusto, —1 cm crasso, horizontaliter repente, bene articulato; culmis vivis glaberrimis, inferiore parte fere etiolatis, superiore pallide usque obscure viridibus, plerumque 2, non raro 3—4 cm distantibus, inferioribus 5—8 mm crassis, —1,1 m longis, septatis ut in *J. obtusifloro*; vaginis 3 pallide fuscis, vagina inferiore ca. 2, media 5—7, summa —20 cm longa et in aristam 1 mm longam producta. Flores rarissimi et semper abortivi.

Fischwässer in Neufahrn bei Freising; Moorbächlein bei Murnau.

Eine durch Grösse und Stärke hervorragende, flutende und gewöhnlich sterile Wasserform des *J. obtusiflorus*.

Fl. Bavaric. exsicc. no. 583a.

37. *Scirpus setaceus* L. f. **stolonifera** Semler in Mitt. B. B. G., 1906, p. 496.

Stolonibus lateralibus epigaeis.

Bei Erlangen.

38. *Carex pauciflora* Lighf. var. **elatior** Kückenthal et Schuster in Mitt. B. B. G., 1905, p. 449.

Culmi multo maiores quam in typo, 20—42 cm longi, folia culmis vix dimidio longiora.

Pflegersee bei Garmisch, 750 m (leg. Schuster).

Fl. Bavaric. exsicc. no. 883.

39. *Carex pulicaris* L. var. **caespitosa** Vollmann in Ber. B. B. G., 1904, p. 54.

Dense caespitosa, multis caulibus, foliis longis, non asperis.

Wälder in der Nähe des Kochelsees.

40. *Carex Hornschuchiana* Hppe. var. **discolor** Vollmann, l. c., p. 57.

Foliis superne herbaceis, inferiore pagina cano-viridibus.

Auf der bayerischen Hochebene häufig.

XXIV. Gust. O. A:N Malme, *Asclepiadaceae novae Austro-americanae.*

(Auszüge aus: Arkiv för Botanik IV, no. 3 et no. 14 [1905]).

---

1. **Oxypetalum tubatum** Malme, l. c. no. 3, p. 3, fig. 1.

Herba perennis (v. suffrutex) volubilis; caulis teres, glaber v. ad nodos pilis raris, mollibus ornatus, internodiis vulgo 6—10 cm longis. Folia subcoriacea, sat brevipetiolata (petiolo 8—12 mm longo, praesertim superne tomentoso), lanceolato-oblonga v. anguste ovato-oblonga, vulgo 5–7 cm longa, 1,5—2 cm lata, basi cordata, sinu profundo, clauso, auriculis rotundatis, saepissime incumbentibus, apice acuminata v. acuta, supra obscure viridia et pilis brevibus, sparsis puberula dein glabra, subtus multo pallidiora et pilis longioribus, crebris pubescentia. Inflorescentiae extraaxillares, alternae, multiflorae, umbellaeformes; pedunculus validus, 1,5—3 cm longus, pubescens; pedicelli multo breviores, vulgo 3—5 mm longi, tomentoso-pubescentes. Flores in sectione magni; alabastra adulta usque 10 mm longa. Calycis lobi e basi circiter 1,5 mm lata sensim angustati, 4–5 mm longi, acuti, subtus (dorso) tomentoso-pubescentes, supra glabri v. ad axillas puberuli; glandulae calycinae parvae, singulae, saepe omnino deficientes. Corollae tubus urceolato-campanulatus, 6–7 mm longus, vix 4 mm latus, extus pubescens v. puberulus, introrsum in fauce barbatus; lobi carnosi, patentes et apicem versus ± recurvati, ovato-triangulares, circiter 4 mm longi, 2,5 mm lati, oblique obtusiusculi, subtus puberuli, supra papillosi v. subpuberuli. Coronae squamae tubo corollae alte (fere usque ad faucem) adnatae, inter sese et a tubo stamineo liberae, basi carunculis binis nitidis ornatae, superne valde incrassatae, subtrigonae et introrsum rugosae, parte libera late oblonga, circiter 3 mm longa, usque 2 mm lata, apice rotundata. Stamina brevissima, circiter 2 mm longa, filamentis subnullis; membranae apicales antherarum late ovatae, circiter 0,65 mm longae, 0,5 mm latae, apice obtusissimae. Retinaculum crassiusculum, ab externa parte visum oblongum, 0,4—0,45 mm longum, 0,13—0,15 mm latum, apice rotundatum, basi emarginatum. Caudiculae descendentes, 0,4—0,45 mm longae, sat angustae, infra medium dente incluso usque 0,2 mm longo munitae. Pollinia recta, anguste ovoideo-oblonga, circiter 0,85 mm longa, 0,25—0,28 mm lata, inferne rotundata, apice obtusissima. Styli rostrum album, filiforme, usque 6 mm longum, inter squamas coronae subinclusum, apice bifidum, lobis erectis.

Brasilia, in civitate Parana: Rio Tibagy pr. Ponta Grossa, in paludosis (7. 1. 1904. No. 3202).

Affine *O. megapotamico* Spreng. [= *O. macrolepidi* (Hook. & Arn.) Decaisn], etsi haud arctius; recedit toliis subtus pubescentibus, corollae tubo longo, lobos calycis longe superante, lobis brevibus, rostro styli pro rata brevi etc.

Vidi olim inter Asclepiadaceas indeterminatas Herb. Musei Berol. hujus speciei specimina in Santa Catharina ab E. Ule collecta.

2. **Oxypetalum Dusenii** Malme, l. c. no. 3, p. 4, fig. 2.

Herba perennis (rarius suffrutex) rhizomate brevissimo; caules erecti, simplices, usque 40 cm alti, graciles, pilis patentissimis, mollibus, sat longis villosi v. subtomentosi, internodiis brevibus, vulgo 1,5—2,5 cm, rarius usque 3 cm longis. Folia subsessilia v. brevipetiolata (petiolo rarius usque 4 mm longo), laete viridia, ovata v. ovato-ovalia, vulgo 2—3 cm longa, 1—1,6 cm lata, basi rotundata v. saepius leviter cordata, sinu brevissimo apertissimoque, apice acuta v. acuminata, et supra et subtus praesertim in nervis pilis longis, sparsis — raris subvillosa, subtus paullulo pallidiora, margine crebre ciliato aliquantulum revoluto. Inflorescentiae in parte tertia summa caulis evolutae, alternae, umbellaeformes, sat pauciflorae (floribus rarius usque 7); pedunculus tomentoso-villosus, vulgo 1—2 cm longus; pedicelli pedunculo saepius breviores, 0,6—1 cm longi, graciles, villosi. Calycis lobi anguste lanceolato-lineares, circiter 1 mm lati, 7—8 mm longi, acuti v. subulati, subtus (dorso) sat parce villosi v. apicem versus subglabri, supra inferne glabri, superne puberuli; glandulae calycinae oblongae, numerosae, fasciculatae. Corollae tubus late campanulatus, brevis, circiter 2,5 mm longus, extus subglaber, introrsum glaber; lobi patuli, apicem versus leviter tortuli et revoluti, anguste ovato-lanceolati, usque 8 mm longi, 3,5 mm lati, oblique obtusiusculi, subtus puberuli, supra glabri. Coronae squamae imo tubo corollae adnatae, inter sese liberae, tenuiusculi, e basi jam lata sensim dilatatae v. subrectangulares, 2,5—3 mm longae, 2—2,5 mm latae, apice truncatae, introrsum ligula munitae cum squama aequilata, ejus dimidiam partem aequante eique adnata, apice truncata et grosse crenata et in cuspidem subfiliformem, obtusam, squamam aequantem excurrente. Stamina circiter 2 mm longa, filamentis brevissimis; membranae apicales antherarum ovato-orbiculares, apice emarginatae, circiter 0,85 mm longae lataeque. Retinaculum crassiusculum 0,5—0,55 mm longum, apice rotundatum v. obtusissimum, basi emarginatum, parte superiore oblonga, basi subhastata et 0,18—0,2 mm lata, ceterum circiter 0,15 mm lata. Caudiculae descendentes, 0,35—0,4 mm longae, latae, dente incluso munitae circiter 0,2 mm longo. Pollinia ovoideo-oblonga, 0,45—0,5 mm longa, 0,2—0,22 mm lata, inferne rotundata, apice obtusissima. Stigma hemisphaericum, rostro munitum brevissimo, circiter 1 mm longo, fere usque ad basin bifido, lobis subfiliformibus, erectis.

Brasilia, in civitate Parana: Curitiba, in campo (27. 11. 1903. No. 2313).

O. folioso Mart. & Zucc. persimile et sine dubio affine, abs quo recedit

indumento caulis foliorumque minus bene evoluto, pedunculo vulgo longiore, retinaculi indole et imprimis lobis corollae multo latioribus, rostro styli brevi squamisque coronae aliis. Nonnullas ob notas ad *Odontostemma* paullulum accedit.

3. **Oxypetalum sublanatum** Malme, l. c. no. 3, p. 6, fig. 3.

Suffrutex volubilis; rami crassiusculi, pilis patentissimis, mollibus, longis, crebris tomentosi v. sublanati, internodiis vulgo 2—5 cm longis. Folia longepetiolata (petiolo 8—12 mm longo, saepe violaceo-purpurascente), late oblonga, rarius ovato-oblonga, 4—6 cm longa, 1,25—2,5 cm lata, basi cordata, sinu brevi, aperto-apertissimo, auriculis rotundatis, apice obtusa et cuspidata v. fere mucronata, et supra et subtus praesertim in nervis pilis longis, mollibus, sparsis subtomentosa, demum saepe ± glabrescentia, nervo primario (subtus emerso) et secundariis majoribus subtus vulgo roseo-violascentibus v. purpurascentibus. Inflorescentiae alternae, pauciflorae (vulgo 2-3-florae), umbellaeformes; pedunculus petiolo semper brevior, saepe brevissimus; pedicelli pro rata validi, vulgo 1—1,5 cm longi, tomentosi v. sublanati. Flores in genere magni. Calycis lobi anguste lanceolati, 1,5—2 mm lati, 7—8 mm longi, acuti, subtus (dorso) tomentosi, supra apicem versus puberuli, ceterum glabri; glandulae calycinae majusculae, ovoideo-oblongae, saepe stipitatae, vulgo 3-nae—5-nae. Corollae tubus late campanulatus, circiter 5 mm longus, extus pubescens, introrsum sub fauce brevibarbatus, ceterum glaber; lobi patentissimi, spiraliter tortuli, apicem versus revoluti, e basi 4—5 mm lata sensim angustati, 12—14 mm longi, apice oblique obtusiusculi, subtus pubescentes, supra pilis brevibus puberuli v. alte papillosi. Coronae squamae tubo corollae fere usque ad faucem, ima basi tubo stamineo quoque adnatae, basi carunculis binis parvis ornatae, introrsum callo longitudinali in dentem haud excurrente munitae, parte libera paullum incrassata, subrectangulari, circiter 5 mm longa, 3,5 mm lata, apice profunde emarginata. Gynostegium breve, filamentis brevibus; membranae apicales antherarum late oblongae v. ovato-oblongae, 2—2,5 mm longae, 1—1,25 mm latae, apice rotundatae. Retinaculum maximum, tenue, 2,2—2,4 mm longum, apice rotundatum, basi emarginatum, parte superiore oblongo-lineari, circiter 0,55 mm lata. Caudiculae horizontales, breves, 0,25—0,3 mm longae, dente munitae valido, subrecto, circiter 0,4 mm longo, obtuso. Pollinia recta, oblonga, circiter 0,85 mm longa, 0,35 mm crassa, utroque apice rotundata. Styli rostrum (dilute vinoso-purpureum) breve, squamas coronae non v. paullulum tantum superans, conicum, apice obtusum et integrum v. levissime bifidum.

Brasilia, in civitate Parana: Villa Velha pr. Ponta Grossa, in campo graminoso (19. 12. 1903. No. 2813), et Serrinha, in paludosis 15. 1. 1904. No. 3481).

Habitu (praecipue quoad folia caulemque) *O. lanato* Decaisne (apud Fournier) simillimum, cui affine est, etsi haud arctius. Recedit lobis corollae supra puberulis, squamis coronae multo longius exsertis, apice

profunde emarginatis et introrsum edentatis, rostro styli multo breviore, inter squamas coronae subincluso nec non retinaculo plus quam duplo majore.

In *O. lanato* (tab. nostr. fig. 4) retinaculum est tenue, circiter 0,95 mm longum, parte superiore oblonga, 0,28—0,3 mm lata, apice rotundata, inferne sensim in partem inferiorem multo angustiorem, basi emarginatam transeunte; caudiculae subhorizontales, brevissimae, vix 0,15 mm longae, dente munitae 0,35—0,4 mm longo, recurvato, apice longe libero, subacuto; pollinia curvula, oblonga, 0,55—0,6 mm longa, circiter 0,18 mm crassa, utroque apice rotundata.

4. **Oxypetalum obtusifolium** Malme, l. c. no. 3, p. 7, fig. 5.

Suffrutex volubilis; rami circiter 2 mm crassi, pilis longis, mollibus, crebris, albidis tomentosi, internodiis 3—10 cm longis. Folia sat brevipetiolata (petiolo vulgo 0,5—1 cm longo), late oblonga v. ovali-oblonga, 4—6,5 cm longa, 1,75—2,5 cm, rarius usque 3,5 cm lata, basi cordata, sinu brevissimo apertissimoque, apice rotundata et mucronata v. brevissime cuspidata, supra viridia et pilis breviusculis pubescentia, subtus albido-tomentosa, nervis saepe roseo-violascentibus. Inflorescentiae alternae, sat pauciflorae, corymbiformes; pedunculus petiolo multo longior, vulgo 2—3 cm, rarius usque 5 cm longus; pedicelli 0,3—0,5 cm, rarius usque 1 cm longi, albido-tomentosi. Calycis lobi e basi circiter 1,25 mm lata sensim angustati, circiter 4 mm longi, acuti, subtus (dorso) incano-tomentosi, supra glabri; glandulae calycinae majusculae, ovoideae, obtusae, singulae — 3-nae. Corollae tubus campanulatus, cum lobis calycis subaequilongus, extus incano-pubescens, introrsum superne brevipilosus, ceterum subglaber; lobi patentissimi, demum ± reflexi, vix tortuli, anguste triangulari-lanceolati, 2,5—3 mm lati, vulgo 6—7 mm longi, oblique obtusiusculi, subtus incano-pubescentes, supra pilis brevissimis, erectis v. papillis altis, crebris vestiti. Coronae squamae imo tubo stamineo (et tubo corollae) insertae, inter sese liberae, erectae, paullulum exsertae, tenuissimae, obovato-ovales, circiter 3 mm longae, usque 2,5 mm latae, apice obtusae, superne lacerato-crenatae, omnino edentatae. Stamina vix 3 mm longa, filamentis brevissimis; membranae apicales antherarum subtriangulares, circiter 1,25 mm longae, 0,8—0,9 mm latae, apice acuminatae, basi leviter sagittatae. Retinaculum crassissimum, circiter 0,9 mm longum, ab externa parte visum lineare, circiter 0,11 mm latum, apice rotundatum, basi emarginatum, parte quarta infima paullulum angustata. Caudiculae subhorizontales, breves, dente munitae usque 0,4 mm longo, apice longe libero et recurvato, obtusiusculo. Pollinia superne curvula, ceterum recta, fusiformi-cylindracea, circiter 0,9 mm longa, 0,12 mm crassa, apice obtusissima v. rotundata, basi obtusa v. oblique acuta. Styli rostrum atropurpureum, e basi crassa sensim attenuatum, usque 5 mm longum, usque ad medium bifidum, ramis valde divergentibus, acutis.

Brasilia, in civitate Parana: Pirahy, in paludosis (27. 12. 1903. No. 2988).

Eandem speciem in Rio do Sul: Vaccaria, in humidis, legit oculatissimus Dr. J. Dutra (Jan. 1903. No. 518).

Species in sectione *Rhipidostemma* perinsignis, foliorum forma longitudineque pedunculi facillime dignota. Affinis est *O. vestito* Malme, quod jam squamis coronae crassioribus et introrsum dente munitis nec non retinaculi indole recedit.

5. **Barjonia laxa** Malme, l. c. no. 14, p. 8, tab. 1, fig. 1.

Herba perennis glaberrima, 40—60 cm alta, radice incrassata, lignosa: caulis erectus, simplex, teres, internodiis intermediis usque 12 cm longis, infimis et summis brevioribus. Folia opposita, in parte dimidia inferiore caulis rudimentaria v. minutissima et caduca, in parte superiore bene evoluta, subsessilia, e basi cordata v. subhastato-cordata (sinu brevi apertissimoque), vulgo 0,1—1,5 cm lata sensim angustata v. sublinearia, 5—8 cm, rarius usque 12 cm longa, acuminata, anguste cartilagineo-marginata, subtus ± glaucescentia, pinnatinervia, nervo primario subtus prominente, secundariis numerosis, sat inconspicuis. Inflorescentiae ad folia ± bene evoluta extraaxillares, suboppositae, biflorae v. rarius triflorae; pedunculus gracilis, 10—15 mm, rarius usque 20 mm longus: pedicelli cum pedunculo aequilongi, filiformes. Calycis lobi ovato-triangulares, circiter 2,5 mm longi, 1,8—2 mm lati, subacuti, glaberrimi, anguste subhyalino-marginati; glandulae calycinae nullae. Corollae viridi-luteae, post florationem sordide purpurascentis tubus late campanulatus, lobos calycis paullulum superans, extus glaber, introrsum sub fauce in striis 5 brevibarbatus: lobi erecto-patentes, carnosi subtriangulares, 3,5—4 mm longi, 2,5—3 mm lati, acutiusculi, dorso glabri, introrsum puberuli v. altepapillosi. Coronae squamae imo tubo stamineo insertae et trabecula ei alte connexae, circiter 2,5 mm longae, basi cordatae et 1—1,25 mm latae, dein mox angustatae in acumen dorso concavum, gynostegio accumbens at id non superans, apice acutum. Gynostegium subsessile, circiter 2,5 mm altum; antherae 1,6—1,8 mm longae, in margine cartilagineae, basi leviter hastato-sagittatae, membranis apicalibus transverse ovalibus v. subreniformibus, circiter 0,75 mm longis, 1,25 mm latis. Retinaculum crassum, ab externa parte visum ovale v. ellipticum, circiter 0,35 mm longum, 0,2—0,24 mm latum, et apice et basi obtusissimum. Caudiculae subhorizontales, 0,12—0,15 mm longae, latissimae. Pollinia late obovoidea, circiter 0,45 m longa, 0,35 mm crassa, utroque apice rotundata. Stigma pentagonum, subplanum. Folliculi fusiformes, circiter 60 mm longi, 7 mm crassi, basi rotundati, apice acutiusculi, laeves, glabri. Semina sat pauca, ovata, circiter 5 mm longa, 2,5 mm lata, crasse marginata, et dorso et ventre tuberculoso-verrucosa, coma candida, circiter 30 mm longa.

Matto Grosso: in campis aridis, arboribus raris obsitis, pluribus locis et in viciniis oppidi Cuyabá et in Serra da Chapada, Santa Anna da Chapada et prope Bocca da Serra (Malme II. 2275 & 2403); floret post incendia camporum, mensibus Aug.—Oct.; mense Dec. folliculi maturi collecti.

Quoad caulem foliaque cum ceteris hujus generis speciebus (ex. gr. *B. lineari* Decaisne) bene congruit; recedit cymis laxis, bifloris, ad folia bene evoluta suboppositis, quam ob notam cum *Nephradenia* est comparanda. Etiam biologice peculiaris est; floret enim vere, cum congeneres, quantum mihi innotuerunt, extrema aestate et autumno floreant.

Corolla *Barjoniae* rotata esse saepe ab auctoribus indicatur, quod vero falsum est. Semper enim est urceolato-campanulata v. campanulata, etiam in *B. cymosa* Fournier [Flora brasil., fasc. 95 (1885), p. 206 & tab. 54]. Quae species, ad specimina olim in „Brasilia occidentali" a Tamberlik collecta, nunc in herb. Musei palatini Vindobon. asservata descripta, passim in Serra da Chapada (Matto Grosso) occurrit et saepe fruticosa evadit, circiter 1,5 m alta.

B. platyphylla K. Schumann [Engler, Bot. Jahrbücher, Band XXX, (1901), Beiblatt 67, p. 31] omnino eadem est ac *B. chloraefolia* Decaisne [DC. Prodr. VIII (1844), p. 512]. Comparavi specimina orig. utriusque in herb. Musei botan. Monac. et herb. Musei botan. Berol. asservata. Descriptio a Fournier [Flora brasil., fasc. 95 (1885), p. 206] data quoad folia minus bona est. Differt a *B. cymosa* imprimis foliis reniformibus, mucronatis.

Rojasia Malme gen. nov., l. c. no. 14, p. 10.

Frutex volubilis, folis longepetiolatis, ovato-triangularibus; inflorescentiis extraaxillaribus alternis. Flores majusculi, corolla subrotato-campanulata, tubo brevissimo, lobis lineari-oblongis, glabris; coronae squamis 5, inter sese liberis, usque ad medium bifidis, lobis penicillatis; gynostegio subsessili; caudiculis articulatis; polliniis oblique ovoideis; stigmate plano, umbonato.

Genus Gonolobearum ob coronae squamas peculiare. Affine est *Omphalophthalmo* Karsten, quod jam lobis corollae praesertim apicem versus barbatis, lobis squamarum coronae glabris, gynostegio stipitato et polliniis latis recedit.

Nominavi hoc genus in honorem Tobiae Rojas, custodis herbarii Hassleriani, juvenis paraguayensis ingenii acumine egregii, exploratoris florae patriae intrepidi.

6. **Rojasia gracilis** (Morong) Malme, l. c. no. 14, p. 10, tab. 2, fig. 4.

Gothofreda gracilis Morong, Annals N. Y. Acad. Sci. VII (Dec. 1892), p. 162 (e descriptione et monente E. Hassler).

Frutex (v. suffrutex) volubilis; rami teretes, graciles, pilis patentissimis, brevibus, pauciseptatis, crebris, immixtis longioribus raris, hirsutuli, mox cortice crasso, stramineo v. lutescente obtecti, internodiis vulgo 3—5 cm longis. Folia longepetiolata, petiolo vulgo 1,5—2 cm, rarius usque 2,5 cm longo, ovato-triangularia, 2—4 cm longa, 1,5—3 cm lata, basi hastato-cordata v. subtruncato-cordata, sinu brevissimo apertissimoque, auriculis rotundatis, apice acuta v. saepe obtusiuscula et mucronata et supra et subtus pilis patentissimis, brevibus, crebris — sparsis hirsutula, pinnatinervia v. subpalmatinervia, nervo mediano ceteris validiore.

Inflorescentiae alternae, pauciflorae (vulgo 4—5-florae); pedunculus gracilis, petiolo brevior, circiter 1 cm longus; pedicelli pedunculo paullulo graciliores et longiores, circiter 1,5 cm longi, hirsutuli; bracteae anguste lanceolato-lineares, usque 4 mm longae, obtusae. Flores mediocres. Calycis lobi tubo corollae multo longiores, lanceolati, circiter 5 mm longi, 1—1,5 mm lati, acuti, subtus (dorso) pilosi, supra glabri; glandulae calycinae minutissimae, vulgo singulae. Corolla subrotato-campanulata, tubo brevissimo, vix 1,5 mm longo, et extus et introrsum glabro; lobi in alabastro dextrorsum obtegentes, flavo-virentes, patentes — patuli, apice recurvati, lineari-oblongi, 12—15 mm longi, 4—5 mm lati, apice oblique obtusissimi v. subrotundati, marginibus ± revolutis, glabri v. in dorso apicem versus pilis raris ornati. Coronae squamae albae, imo tubo stamineo insertae, inter sese liberae, usque 6 mm longae, in parte dimidia inferiore subteretes, circiter 0,6 mm crassae, in parte dimidia superiore bifidae, lobis sensim attenuatis, acutis, inde a basi pilis munitis crebriusculis, longis, filiformibus, superne penicillum formantibus. Gynostegium subsessile, circiter 2 mm altum; membranae apicales antherarum reniformes v. transverse ovales, circiter 0,7 mm longae, 0,8 mm latae. Retinaculum crassum, ab externa parte visum ellipticum, 0,3—0,35 mm longum, 0,12—0,15 mm latum, apice obtusum, basi rotundatum. Caudiculae Gonolobearum, manifeste articulatae, 0,16—0,18 mm longae. Pollinia oblique angusteque ovoidea, circiter 1,0 mm longa, usque 0,4 mm crassa, basi rotundata, apice oblique truncata. Stigma planum, pentagonum, in medio umbonatum.

Paraguay: Gran Chaco, Santa Elisa, in ora silvae (Mart. 1903, leg. T. Rojas. Hassler, Plantae parag. no. 2801); Argentina: Gubernacion Formosa (10. 1. 1901. Kermes no. 364).

7. **Pseudibatia australis** Malme, l. c. no. 14, p. 11, tab. 2, fig. 5.

Herba perennis usque 80 cm alta, rhizomate brevissimo, crasso, lignoso; caulis erectus, teres, inferne usque 4 mm crassus, pilis patentissimis, longiusculis crebrisque, conspicue articulatis, in sicco nonnihil lutescentibus hirsutus et pilis (v. glandulis) brevissimis, crebris, subcapitatis farinulentus, internodiis intermediis elongatis, 12—20 cm longis, summis et infimis ± abbreviatis, 2—5 cm longis. Folia brevipetiolata (petiolo 3—5 mm longo), ovato-ovalia, sursum sensim decrescentia, fere omnino deficientia, intermedia vulgo 9—10 cm longa, 4,5—6 cm lata, omnia basi rotundata v. leviter cordata, sinu brevi, angusto, vulgo clauso, apice acuta, rarius paullulum acuminata, supra hirsuta, subtus hirsuta et farinulenta. Inflorescentiae alternae, subsessiles, multiflorae, capitato-umbellaeformes; pedicelli usque 5 mm longi, graciles, hirsuti. Flores parvi. Calycis lobi ovati, 2,5—3 mm longi, circiter 1,5 mm lati, acuti, subtus (dorso) hirsuti et glandulis parvis v. pilis brevibus, capitatis farinulenti, supra glabri; glandulae calycinae singulae, majusculae, ovoideae v. ovoideo-oblongae. Corolla rotata, circiter 8 mm lata, tubo brevissimo; lobi late ovati, circiter 3 mm longi, 2,5 mm lati, obtusi, subtus pilis

longiusculis raris ornati, supra ad faucem et prope faucem brevibarbati, ceterum subglabri. Coronae squamae 5, imo gynostegio insertae, inter sese fere omnino liberae, e basi jam lata sensim paullulum dilatatae, transverse subrectangulares, circiter 0,7 mm longae, 1,4 mm latae, apice truncatae et irregulariter crenatae. Gynostegium sessile, brevissimum, vix 1 mm altum; membranae apicales antherarum suborbiculares, circiter 0,8 mm longae, usque 0,7 mm latae. Retinaculum crassum, 0,2—0,22 mm longum; pars superior ab externa parte visa ovata, circiter 0,09 mm lata, apice obtusissima, sensim in partem inferiorem circiter 0,05 mm latam transiens. Caudiculae generis, circiter 0,16 mm longae. Pollinia suborbicularia, circiter 0,4 mm longa, 0,3—0,35 mm lata. Stigma pentagonum, planum. (Folliculus immaturus fusiformis, hirsutus, tuberculis breviusculis, acutis, sparsis ornatus. Semina immatura ovata, late marginata, margine inferne crenato.)

Uruguay: Cuchilla Negra, Tacuarembó (leg. J. Arechavaleta); Argentina: Gubernacion Formosa, inter Uriburu et Puerto Vermejo (24. 2. 1900. Kermes no. 368) et Córdoba, Dep. Punilla (16. 12. 1902. Stuckert no. 12314 etc.).

Species bene distincta foliis brevipetiolatis, pro rata angustis, parte superiore caulis subaphylla, inflorescentiis multifloris, congestis, floribus parvis, squamis coronae brevibus, fere usque ad basin liberis.

8. **Pseudibatia (?) Stuckertii** Malme, l. c. no. 14, p. 15, tab. 1, fig. 6.

Herba perennis, radice incrassata; caules ± volubiles, subsimplices, pilis longis, patentissimis, gracilibus, in sicco saepe fulvescentibus, sat crebris villosi et pilis brevissimis, capitatis v. glandulis parvis farinulenti, internodiis vulgo 4—6 cm longis. Folia longepetiolata, petiolo 1—2 cm longo, ovalia v. ovato-ovalia, vulgo 4—6 cm longa, 1,75—3 cm lata, basi rotundato-truncata, rarius leviter cordata, sinu brevissimo apertissimoque, apice acuminata, rarius acuta, supra glabra v. marginem versus pilis longis rarissimis ornata, in margine crebriuscule ciliata, subtus glaucescentia et in nervis venisque majoribus farinulenta et villosa, ceterum glabra. Inflorescentiae extraaxillares, alternae, sat multiflorae, umbellaeformes; pedunculus 1—1,5 cm longus, validus; pedicelli graciles, pedunculo duplo breviores, crebre farinulenti et parce villosi. Calycis lobi ovati, circiter 6 mm longi, 3,5—4 mm lati, acuti, subtus (dorso) pilis longis, raris ornati et pilis brevissimis v. glandulis crebre farinulentis glandulae calycinae ovoideo-oblongae, parvae, binae — 4-nae. Corolla rotata, tubo brevissimo; lobi ovati, 6—7 mm longi, 4—4,5 mm lati, obtusissimi v. rotundati et saepe oblique emarginati, subtus glabri, supra et in margine pilis brevibus, conicis, raris ornati. Corona duplex; exterior brevissima, tubo corollae adnata, annularis et in lobulos 5 brevissimos, cum lobis corollae alternos excurrens; interior imo tubo stamineo inserta, lobis 5 carnosis, alte connatis, apice profunde bifidis (sinu lato) et verruculoso-crenatis. Gynostegium sessile, circiter 1 mm altum; membranae apicales antherarum subtriangulares, circiter 1 mm longae

lataeque, acutiusculae. Retinaculum crassum, 0,4—0,45 mm longum: pars dimidia superior ab externa parte visa, late ovata, circiter 0,25 mm lata, apice rotundata v. obtusissima, basi subtruncata, inferior multo angustior, inferne emarginata. Caudiculae (generis) usque 0,18 mm longae. Pollinia ovalia, circiter 0,7 mm longa, 0,45 mm lata, utroque apice rotundata. Stigma planum v. concavum. Folliculus crasse fusiformis v. ovoideo-fusiformis, circiter 10 cm longus, apice acuminatus, sat crebre villosus et tuberculis altis, acutis, sparsis munitus. Semina numerosa, (submatura) tenuia, ovalia, circiter 7 mm longa, usque 5 mm lata, sublaevia. late marginata, margine integerrimo, coma candida usque 4 cm longa.

Argentina: Córdoba in viciniis urbis, pluribus locis (1877. E. Hieronymus no. 723. Dec. 1883. C. Galander. — Variis annis. Stuckert no. 4208, 7737, 7925, 10671). Floret praecipue mensibus Nov. et Dec.

Ob coronam duplicem forsan haud sit hujus generis; sine dubio tamen ei affinis est, et ad interim hic collacavi. Recedit etiam pedunculo aliquantulum elongato, floribus majoribus, foliis tantum in nervis et praecipue subtus pilosis, ceterum glaucescentibus etc.

XXV. O. Hagström: *Potamogetonaceae asiaticae.*

(Nach: Bot. Not., 1905, pp. 141—142.)

1. *Potamogeton pectinatus* L. var. **coronatus** Hagström, l. c., p. 141.

Caulis laxus filiformis internodiis subelongatis (5—10 cm). Folia linearia angustissima, caulinia et inferiora ramorum mucronata. Spica saepius multiverticillata (vertic. 5—8, vulgo 5—6). Fructus parvus, 3 × 2 mm, dorso rotundato.

"Muntjokk-ott 23 juni Mapiek-köll" (leg. Sven Hedin).

Fruiting specimen; only its upper part preserved. Stem slender, thin (1 mm in diam.), branched, internodes 5—10 cm. Leaves narrow (1 mm; on the branches ½ mm only), acute; stemleaves and lower branchleaves cuspidate. Sheaths with membranaceous border. Stipules half as long as the sheaths. Peduncles 5—10 cm in length. Spikes of 5—8 (usually 5—6) sections. Fruit small, 3 × 2 mm, back rounded (dry with a low keel on the back below).

The anatomy of the stem like that of the European forms: endodermiscells strongly onesided thickened, spread bastbundles (11 observed in a transverse section at the middle of the stem) in one circle in the bark, central cylindre compressed (transv. sect. oval). The small drupelets make this form easily recognizable.

2. *Pot. filiformis* Pers. var. **Tibetanus** Hagstr., l. c., p. 142.

Folia linearia (1 mm lata) aequali fere latitudine usque ad apicem, apice breviter rotundato vel saepe triangulari. Vaginae longae (25—30 mm).

"Öfre Kum-köll. N. Tibet" (leg. Sven Hedin).

Only 3 individuals collected of which 2 steril and one flowering, no fruit.

Of low growth, richly branched, internodes short ($^1/_2$—3—5 cm). Leaves darkgreen, linear (1 mm broad), obtuse. Sheaths 25—35 mm in length bronwish green. Stipules as usual. Stigma and pollen likewise.

Anatomy of the stem: endodermis-cells weakly onesided thickened; 3 bastbundles in the barkparenchyma on each side the central cylinder, the latter terete (in transv. sect. orbicular).

The long sheaths and the leaves that are of nearly equal breath quite up to the apex; the latter with a short rounding or often angular shape distinguish this form from all others.

3. *Pot. filiformis* Pers. var. **linipes** Hagstr., l. c., p. 142.

Caulis internodiis elongatis, pedunculis longissimis (25—30 cm). "Tibet" (leg. Sven Hedin).

Only the upper part of some badly preserved individuals, without fruit. The topmost internode 10—15 cm l. Peduncle 25—30 cm in length.

XXVI. Adolf Pascher: *Gageae generis duae species novae indicae.*

(Originaldiagnosen.)

1. **Gagea indica** Pascher, nov. spec.

Differt *G. elegante* simili imprimis folio basali lineari, apice cucculato longe (1,5—2 cm) elongato, contracto; folio caulino inferiore e ovata amplectente basi oblongo-lineari, subeadem forma et eodem apice; inflorescentia pauciflora, tepalis subobovato-oblongis, acutiusculis.

India borealis.

2. **Gagea lowariensis** Pascher, nov. spec. e sectione *Holobolbos.*

Folio basali latissime lineari (18—25 mm lato), ad basim e medio sensim et valde, ad apicem e tertia parte superiore haud cucculato attenuato, folio caulino e lata elliptica et caulem amplectente basi, sensim attenuato, latitudine folii basalis, longitudine inflorescentiae pluriflorae; pedicellis post anthesin elongatis subumbelliformibus aut internodiis hinc inde plus conspicuis, floribus —16 mm longis, tepalis oblongis, obtusiusculis.

India borealis: Chitral relief expedition, 1895, no. 11699 — Lowari-Pass; 9500—11000 ped.; legit Harris, 19. 5. 95 — pro parte.

XXVII. **Dunnia,** gen. nov. *Rubiacearum* W. J. Tutcher in Journ. Linn. Soc. London XXXVII (1905), pp. 69—70.

Frutex 5-pedalis, ramis crassis, ramulis junioribus pubescentibus. Folia opposita, oblanceolata, breviter acuminata, 8 poll. longa, 2 poll. lata, brevissime petiolata vel sessilia, supra glabra, subtus opaca, costa venisque leviter pubescentibus, venis primariis lateralibus utrinque 16—20, conspicuis, intra margines anastomosantibus, venulis reticulatis. Stipulae latae, laciniatae, persistentes, pubescentes. Flores cymosi; cymae corymbosae, terminales. Calycis lobi 5, minuti, acuti, persistentes; circiter unum lobum bracteiforme in omni cymula; lobus bracteiformis albus, ovatus.

Corolla? Fructus capsularis; capsula crustacea, globosa, $^1/_8$ poll. diam., septicide dehiscens, 2-valvis, valvis 2-partitis. Semina numerosa, orbicularia, peltata, fimbriata, rugulosa, 0,5 lin. diam.

This genus has affinity with *Emmenopterys* and *Mussaendopsis*. It differs from both in having persistent calyx-lobes and in the fruit and seeds. It also differs from *Emmenopterys* in its persistent stipules.

Species unica:

Dunnia sinensis Tutcher (Herb. Hongkong Bot. Gard. no. 910).

China: Kwangtung, at Sanning (Dunn's native collector 1904). — The specimens were in fruit only.

XXVIII. V. de Borbás, *Menthae generis species novae ad sectionem „Nudicipitum" pertinentes.*

(Aus: Ung. Bot. Bl. IV [1905], pp. 48—54.)

(Schluss.)

5. × **Mentha eriosoma** Borbás, l. c. p. 53.[1])

Cauli foliisque patenti-villosis, pilis satis densis, elongatis, tenuissimis, aestate magis evanescentibus. Foliis caulinis majoribus ovatis ovato-oblongisve, infrafloralibus abbreviatis, late ovatis.

In Germania: in paludosis, ad fossas prope Weissenburg (F. Schultz, herb. norm. no. 339, et 128, pro parte, formis aliis mixta).

6. **Mentha bulgarica** Borbás, l. c, p. 53.

Foliis lanceolatis, mediocribus, utrinque angustatis, superne peracutatis, dentibus humilibus peracute serratis, utrinque sparse pilosis, verticillastris inferioribus axillaribus, superne spicato-confluentibus, purpureis.

In humidis ad Ichtimam Bulgariae (Formánek).

7. **Mentha lamprosoma** Borbás, l. c. p. 53.[2])

Caule reverse piloso, foliis late ovatis, majusculis, basi rotundatis, in petiolum breviter cuneatis, utrinque sparse pilosis nitentibusque, laevigatis, grosse atque argute serratis, verticillastris axillaribusque, in apice caulis spicato-confluentibus.

In Austria inferiore: Mauer (*M. paludosa* et *melissaefolia* Fl. exsicc. austro-hung. 1756, non Sole, nec Host).

In Germania: Grossenhain Saxorum (H. Hofm.).

8. **Mentha moesiaca** Borbás, l. c. p. 54.

Cum foliis canescenti-villosula, foliis ovatis, basi rotundatis aut leviter subcordatis serratis, illis *M. calaminthifoliae* similibus, floribus verticillatis, majusculis, androdynamis, apice caulis verticillato-terminato.

In humidis ad Zaječar (Nicić).

---

[1]) Diese Art wurde von Borbás als „kleine Art" unter die Varietäten von × *Mentha nudiceps* Borbás *(M. abruptiflora* × *Schleicheri)* gestellt, müsste also ordnungsgemäss als: *M. nudiceps* var. *ε. spathulifrons* bezeichnet werden. Ebenso: *M. nudiceps* var. *ζ. eriosoma.* Fedde.

[2]) Von Borbás im Sinne × von: *Mentha subcordifrons* Borbás *(M. Schleicheri* × *verticellata)* var. *lamprosoma* gebraucht. Fedde.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 21 | II. Band | 1. April 1906

XXIX. **Novitates sinenses.**

Auctore H. Léveillé.

(Originaldiagnosen.)

1. **Begonia parvula** Lévl. et Vnt., spec. nov.

Planta humillima, 5—8 cm alta, gracillima; radix bulbosa; caulis hirtus nudus vel unifoliatus, in parte superiore bractea geminata incisa et connata munitus, e qua bractea oritur unus flos (rarissime duo) pedicello 1 cm circiter longo; petala glabra, striata, obtusa, inaequalia et unguiculata, stylos laminibus superantia; fructus hirtus alis glabris, duabus aequalibus, tertia brevi, venis conspicuis; folia minima (maxima 2 cm × 2 cm), cordata, crenata, asymetrica, nervata, hirta, rotundata, parum acuminata nec peltata.

Kouy-Tchéou: grotte où tombe la rivière au-dessus de Se-Ta-Hy-Chou, oct. 1904; no. 146 (Jos. Esquirol).

2. **Rhododendron chrysocalyx** Lévl. et Vnt., spec. nov.

Frutex ramosus et tortuosus; pedicelli, bracteae, inferiores ad apicem et calyces pilis aureis squamiformibus dense muniti; corolla glabra; stamina glabra longe exserta; stylo glabro et elongatissimo, 5—7 cm longo; folia vix petiolata, lanceolato-linearia vel linearia, glabra, obscure denticulata, margine revoluta; fructu minimo, 1 cm longo, 3 mm lato, pilis aureis confertissime munito, pedunculato (pedunculo illum aequante).

Kouy-Tchéou: route de Mou-you-se à Tchen-Lin, juin 1904; no. 2059; Piu-Fa, bord des ruisseaux, 25 avril 1904; no. 1796 (Julien Cavalerie).

3. **Melodinus Bodinieri** Lévl., spec. nov.

Scandens subligneus; glaber (floribus in juventute exceptis); foliis oblongis, petiolatis; floribus paniculatis terminalibus et axillaribus; sepalis acuminatis post anthesin adpressis; corolla alba ad faucem constricta et corona pilosa munita; staminibus inclusis.

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang, mont du Collége; 15 mai 1898; no. 2267 (J. Chaffanjon).

4. **Melodinus Cavaleriei** Lévl., spec. nov.

Scandens et subligneus; totus rufo-villosus; folia sat ampla, integra, subsessilia vel breviter petiolata subcordata acuminata, subtus villoso-mollia, supra glabra; floribus albido-luteis, axillaribus; petala angusta, obtusa, etiam hispida; staminibus inclusis.

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang, mont du Collége, rare 25 avril 1898 (J. Chaffanjon); environs de Lo-Pie, avril 1898 (J. Séguin); environs de Tou-Chan, 3 juin 1899 (J. Cavalerie).

5. **Melodinus Chaffanjoni** Lévl., spec. nov.

Scandens ligneus, glaber; folia conspicue petiolata, integra, oblonga, acuminata, utrinque viridia, subtus reticulata; floribus corymbosis alterni-axillaribus nec terminalibus; lobis calycis subacuminatis, margine brevissime hyalinis; corolla alba ad faucem annulo piloso et conspicuo munita; staminibus inclusis.

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang, mont du Collége, juin 1898; no. 2302 (J. Chaffanjon).

6. **Melodinus Duclouxii** Lévl., spec. nov.

Scandens in arbores et dumeta; rami angulati; folia petiolata ad basim rotundata, lanceolata, glabra, integra, caudato-acuminata et margine revoluta; flores corymbosi, oppositi-axillares; calyx nitens, lobis acutis et curtis; corolla glabra, elongata, lobis obtusis et dilatatis; staminibus et stylo subinclusis; flores albi sed ante anthesin rosei.

Kouy-Tchéou: environs de My-Tsao, 4 mars 1897; no. 112 (Fr. Ducloux).

7. **Melodinus Seguini** Lévl., spec. nov.

Serpens, ligneus, ramis adpresse pubescentibus; foliis oblongis longe acuminatis, glabris, integris, oppositis supra atro-viridibus et lucidis, subtus luteo-viridibus, vix petiolatis; floribus albis, fragrantissimis, terminalibus et corymbosis; pedicellis; bracteis et calicibus molliter pubescentibus; petalis ovato-acuminatis, glabris; staminibus faucem corollae paulo superantibus.

Kouy-Tchéou: cascade de Hoangko-Chou, sur les rochers, 9 juin 1898; no. 2390 (J. Séguin).

8. **Plantago Cavaleriei** Lévl., spec. nov.

Foliis oblongis, glabratis, integris, vel irregulariter erosis (limbo 10 cm longo et 5 cm lato; petiolo 10—15 cm longo), 5-nerviis; spicis folia vel duplo superantibus, laxifloris; floribus alternis et remotis; spica florifera 10 cm longa, fructifera 30—35 cm longa; bracteis et sepalis ovato-lanceolatis; sepalis acuminatis, late margine hyalinis; petalis acuminatis, hyalinis; stamina valde exserta, antheris subrotundatis; stylo plumoso, elongatissimo (10—12 mm) stigmate minuto.

Kouy-Tchéou: Pin Fa, route de Tin Fan, nov. 1904; no. 1863 (Julien Cavalerie); croit dans une agile jaunâtre et fine.

A *P. majore* forma spica gracili cui proxima distinguitur stylo et filamentis staminum productis atque sepalis et petalis acuminatis.

9. **Plantago gigas** Lévl., spec. nov.

Folia gigantea (limbo 30 cm longo et 25 cm lato ovato, acuminato, 11—13 nervio, glabro, inciso-dentato, petiolo 30 cm longo, alato, ad basim valde dilatato 4 cm, nigrescente lucido et multistriato); spica 60 cm longa densissima et ad basim ramosa; pedunculo costato, 40 cm longo; sepalis

brunneis, acuminatis; petala hyalina, capsulis lucidis, nigris, ovatis; staminibus curtis, antheris ovatis; stylo brevissimo et glaberrimo.

Kouy-Tchéou: Tsin-Gay, bords d'une rizière en ville, 29 juin 1899; no. 2658 (Emile Bodinier).

10. **Balanophora Cavaleriei** Lévl., spec. nov.

Planta nana vix 5 cm alta, pedunculo brevi vix 2 cm longo, 2—5 mm crasso, costato, fere omnino bracteato, bracteis laceratis; inflorescentia feminea, tantum visa, copiose florida, bacciformis et flaccida.

Kouy-Tchéou: Tien-sen-Kiao, pentes sur la rivière, nov. 1904; no. 1860 (J. Cavalerie).

11. **Balanophora Esquirolii** Lévl., spec. nov.

Balanophorae indicae affinis a quo tamen differt.

Planta dioica, humilis, 4—7 cm alta; pedunculi aggregati 3—5 vix 5 mm crassi; inflorescentia mascula perfecte globularis, pedunculo ad apicem nudo, ad mediam et inferiorem partem bracteis membranaceis obtusis et vaginantibus instructo; flores trimeri; segmenta perianthii triangularia obtusa; inflorescentia feminea conico pyramidalis, receptaculo lapideo; floribus densissimis et minutis; pedunculo costato omnino bracteis instructo.

Kouy-Tchéou? In radicibus Fici: Lalang, oct. 1904; no. 238 (Jos. Esquirol).

XXX. Die von Alfred Meebold im Westhimalaja (Kashmir) gesammelten Primeln.

Von F. Pax.

1. *Pr. involucrata* Wall., List (1828), 7107; Pax in Pflanzenreich, 22 (1905) 76.

Branjen-River; auch oberhalb Suknes.

2. *Pr. sibirica* Jacq. var. *brevicalyx* Trautv., Plant. imag. Fl. Ross., 44, t. XXX, f. g—i (1844—46); Pax in Pflanzenreich, 22 (1905) 77.

Oberes Kangital, 3300 m; Rundum Goupa, 4000 m.

3. *Pr. rosea* Royle, Illustr. Bot. Him. Mount. (1839) 311, t. 75 f. 1; Pax in Pflanzenreich, 22 (1905) 81.

Margan, 3000—4000 m, in höheren Lagen häufig, in tieferen selten; Humbert, 3600 m.

4. *Pr. denticulata* Smith, Exot. Bot., II (1805) 109, t. 114; Pax in Pflanzenreich, 22 (1905) 90.

Margan, 3000—3600 m; Bhot Ko La, in derselben Höhe; Rundum, 3000—4000 m.

5. *Pr. Schlagintweitiana* Pax in Pflanzenreich, 22 (1905) 91, f. 26.

Zwischen Suru und Purkutse, 3300 m; Rundum, 3600 m.

6. *Pr. minutissima* Jacquem. var. *genuina* Pax in Pflanzenreich. 22 (1905) 96, f. 28B.

Rundum, 3600 m.

7. *Pr. nivalis* Pall. var. *macrophylla* (Don) Pax in Pflanzenreich. 22 (1905) 103.

Rundum, 3000—3600 m; Deosai; Stak Pila, 4600 m; Bhot Kot La, 4600 m; Khardong La, 5300—5600 m.

8. **Pr. Meeboldii** Pax, nov. spec.

Folia petiolo incluso 12—16 cm longa, 1—2 cm lata, lanceolata, denticulata, membranacea, subtus dense albo-farinosa, acuta, in petiolum alatum, lamina aequilongum sensim attenuata. Scapus folia paullo tantum excedens, 10—18 cm altus, umbellam 1, multifloram gerens; bracteae lineares, ± 10 mm longae, fructiferae longiores. Calycis 5—7 mm longi, campanulati, ad medium fissi, intus farinosi lobi triangulares, acuti, glabri. Corollae violaceae tubus cylindricus, calycem duplo superans, violaceus, limbus ± 2 cm diametiens, lobi rotundato-ovati, obtusissimi, vix emarginati. Capsula calyce inclusa, obovoidea.

Margan, 2600—3000 m, häufig, bis 4000 m aufsteigend; oberes Kangital, 3600 m.

Verwandt mit *Pr. hazarica* Duthie in Ann. Bot. Gard. Calcutta, IX, 1 (1901) 49, t. 62; Pax in Pflanzenreich, 22 (1905) 117; die neue Art unterscheidet sich von dieser durch die schmäleren, lanzettlichen, viel längeren Blätter, welche an die von *Pr. Inayatii* Duthie erinnern, und durch die ungeteilten, stumpfen Blumenkronenzipfel. Auch stellt sie eine viel kräftigere und stattlichere Pflanze dar. *Pr. hazarica* besitzt verkehrt eiförmige bis spatelförmige Blätter von 3—7,5 cm Länge und tief zweilappige Blumenkronabschnitte.

9. *Pr. Inayatii* Duthie var. **aureo-farinosa** Pax, nov. var.

Differt a typo foliis subtus sulphureo-farinosis. Calyx parce aureofarinosus. Flores violacei.

Uri.

Unterscheidet sich von der typischen Form der *Pr. Inayatii* Duthie in Ann. Bot. Gard. Calcutta, IX, 1 (1901) 41, t. 61; Pax in Pflanzenreich, 22 (1905) 117 durch schwefelgelb bestäubte Blattunterseiten. Die Blütenfarbe ist violett, so dass dieses Merkmal zur Ergänzung der Diagnose hinzugefügt werden kann.

XXXI. Philipp Brumhard, *Erodii generis novae varietates atque formae.*

(Originaldiagnosen.)

Die Namen der hier beschriebenen Formen finden sich schon als nomina nuda in: Philipp Brumhard, Monographische Übersicht der Gattung *Erodium*. Arbeit aus dem Botanischen Garten der Univer-

sität Breslau. Inaug.-Dissert. Breslau 1905. 59 pp. mit einer pflanzengeographischen Tabelle.

1. E. **glaucophyllum** (L.) L'Hérit. f. 2 *pubescens* Brumh., l. c., p. 5 (nom. nudum).

A specie differt foliis tomentoso-pubescentibus, caulibus, petiolis sepalisque pilis albis hispidis; totum subincanum.

Nord-Afrika: Le Kreider, Süd-Oranais (Battandier et Trabut, Pl. d'Alg. [1886] n. 308); entre Gardaia et Mellika, Sahara algir. (Herb. vrat.); Biskra (Chevalier, Pl. Sahar. algir. [1896] n. 20); Kairo (Volkens [1885]).

2. E. **glaucophyllum** (L.) L'Hérit. var. *β trilobum* Brumh., l. c., p. 39 (nom. nud.).

Folia ambitu subtriangularia, ± triloba.

Nord-Afrika: Prope Cahiram (Wiest, Unio itiner. [1835] n. 582 ex parte); Heluan (Schweinfurth [1899]).

3. E. **incarnatum** (L.) L'Hérit. f. 2 *quinquefidum* Brumh., l. c., p. 39 (nom. nud.).

Folia profunde 5-fida; segmenta grosse lobato-dentata, dentibus acutis, submucronatis.

(Herb. vrat., locus a collectore non citatus).

4. E. **geifolium** Munby var. *β trisectum* Brumh., l. c., p. 40 (nom, nud.).

Folia trisecta, segmento medio petiolulato, 3—7-lobato; segmenta lateralia ± lobata.

Algier: Bone, Algérie (Tribout in Billot, Fl. exs. [1865] n. 3708 ex parte).

5. E. **guttatum** (Desf.) Willd. var. *β malopoides* (Desf.) Brumh., f. 2 *subacaule* Brumh., l. c., p. 41 (nom. nud.).

A varietate *β* differt mox caulibus valde abbreviatis, mox petiolis et pedunculis, saepius unifloris, radicalibus.

Algier: Laghouat, Algérie (Letourneux); Biskra (Kuegler, Fl. Algir. [1901] n. 63).

6. E. **hymenodes** L'Hérit. var. *β indivisum* Brumh., l. c., p. 42 (nom. nud.).

A specie differt foliis integris.

Algier: Tlemcen, Algérie (Warion, Pl. de la prov. d'Oran); Rummelschlucht bei Constantine (Kuegler, Fl. Algir. [1901] n. 62.)

7. E. **chium** (L.) Willd. var. *γ renifolium* Brumh., l. c., p. 44 (nom nud.).

Folia magna, saepius indivisa, rotundato-reniformia, crenata.

Süd-Spanien: Jerez (Fritze); Algeciras, Gibraltar, Barcelona (Winkler); Almeria (Huter, Porta, Rigo, It hisp. [1879] n. 446); Marocco: Tanger (Kersten, Fl. v. Marocco [1883] n. 39).

8. E. **maritimum** (L.) L'Hérit. f. 2 *glomeratum* Brumh., l. c., p. 44 (nom. nud.).

Totum caespitoso-glomeratum, floribus et foliis dense obsitum; folia in specie 12—15 mm lata, 15—20 mm longa, in forma parva, 4—6 mm tantum longa, 2—4 mm lata.

England: Lubworth, Dorset (Groves [1882]).

9. E. **Neilreichii** Janka f. 2 *macrophyllum* Brumh., l. c., p. 48 (nom. nud.).

In specie caulis 20—30 cm altus, folia 2—4 cm lata, 4—6 cm longa, in forma caulis 30—40 cm altus, folia magna, 4—5 cm lata, 6—8 cm longa; lobuli foliolorum grosse inciso-dentati.

Ungarn: Pest, schattige Grasplätze (Freyn [1873]).

Nord-Persien: Aschkabad, regio transcaspica (P. Sintenis, It. transcasp.-pers. [1900—1901] n. 111).

10. E. **botrys** (Cav.) Bertol. f. 2 *montanum* Brumh., l. c., p. 48 (nom. nud.).

Species robusta, rostro 8—11 cm longo, pedunculis 2—4-floris; forma gracilis, rostro 3—6 cm longo, pedunculis 1- rarius 2-floris.

Kalifornien: Amador County, 2000′ (Hansen, Fl. of the Sequoia Region [1892] n. 502); Chile: Chacabuco (Herb. Musei Chilensis [1861]).

11. E. **gruinum** (L.) L'Hérit. var β *subpinnatum* Brumh., l. c., p. 48 (nom. nud.).

Folia ambitu triangulari-ovata, trisecta; segmenta remota, rhachide lobulata; foliolum medium ± 3—5-pinnato-incisum, ± longe petiolulatum.

Kleinasien: Korykos (W. Siehes bot. Reise nach Cilicien [1895] n. 99); Aleppo (Haussknecht, It. or. [1865] n. 282; Damaskus (Gaillardot [1876] n. 1683; Kaukasus: Elbrus (Heldreich [1875] n. 453); Persien: Inter Buschir et Schiras (Kotschy, Pl. pers. austr. [1845]).

12. E. **absinthioides** Willd. var. β **amanum** (Boiss. et Ky.) Brumh. f. 2 *uniflorum* Brumh., l. c., p. 50 (nom. nud.).

A varietate β differt pedunculis ± radicalibus, 1- raro 2-floris, involucro saepius bibracteato.

Nördliches Kleinasien: Sandschak Gümüschchane, Armenia turcica (P. Sintenis, It. or. [1894] n. 6053 ex parte).

13. E. **petraeum** (Gouan) Willd f. 2 *viscidum* Brumh., l. c., p. 51 (nom. nud.).

Totum pilis glanduliferis viscidum.

Süd-Frankreich: Perpignan (Albert Irat [1846]).

14. E. **cicutarium** (L.) L'Hérit. f. 3 *argenteum* Brumh. .. c., p. 53 (nom. nud.).

Forma rara, indumento pulverulento; totum pilis albis dense obsitum, villoso-incanum.

Spanien: Aranjuez (M. Winkler, Reise d. Span. u. Port. [1876]); Griechenland: Akrokorinth (Haussknecht, Iter Graecum [1885]).

15. E. **moschatum** (L.) L'Hérit. var. β *praecox* Lge. f. 2 **gracilifolium** Brumh., l. c., p. 55 (nom. nud.).

Forma subacaulis, folia ± obsolete rosulata, gracilia, tenuiter bipinnata.

Süd-Persien: Sin. Pers. austr. in insula Hormus (J. Bornmüller, It. Pers.-turc. [1892—1893] n. 154); Palästina: Wüste Engeddi (Hartmann, Fl. Or.-Pal. [1896] n. 107).

Stirpes hybridae:

16. **n. 1. E. circulatarium × Jacquinianum** Brumh., l. c., p. 57 (nom. nud.).

Folia ambitu ovata, bipinnatisecta; pinnuli pinnatifidi, lobulis linearibus, obtuse acuminatis; pedunculi 5—10-flori; petala subaequalia, rosea, sepalis sesquilongiora; totum glanduloso-villosum.

In botanischen Gärten: Berlin (Haussknecht [1866]); Breslau (Uechtritz [1874]); Jena (Dietrich [1876]); Malaga wildwachsend (Herb. Sadler).

17. **n. 2. E. cicutarium × romanum** Brumh., l. c., p. 57 (nom. nud.).

Planta saepius biennis, caulibus procumbentibus, valde abbreviatis; pedunculi folia superantes; petala calyce sesqui-vel duplo-longiora, mox aequalia, immaculata, mox + inaequalia, ± maculata.

Süd-Europa: Marseille (Fritze); Catalfano (Todaro, Fl. Sicul. exs. n. 1120); Piraeus (Heldreich); Sunium (Heldreich, n. 26 ex parte); prope Athenas (Heldreich, n. 2586); prope Tripolitza (Heldreich, n. 3505).

XXXII. Neue Diagnosen aus „Comptes-Rendues de l'Académie des sciences de Paris", CXL (1905).

In lat. transt. H. Winkler.

1. **Dalbergia Perrieri** H. Jumelle in C.-R. Acad. Sci. Paris, CXL (1905), d. 453. — *(Leguminosae.)*

Arbor 10—20-metralis interdum ad 0,6 m diametiens cortice griseonigrescente permultis lenticellis punctato. Folia imparipinnata alternatim laxe quadrijuga glabra 10—13 cm longe petiolata. Foliola ovalia basi attenuata 3,5—4,5 cm longa 2—2,5 cm lata acumine 7—10 mm longo instructa 5—8 mm longe petiolulata. Inflorescentiae cymas magnas laxas formantes ramosissimae ramis externis sparsissime pilosis racemos 1- -2 cm longos formantibus. Flores albi 2—3 mm longi. Calyx glaber lobo lanceolato ceteris 4 subacutis longiore. Ovarium sparse pilosum. Legumina glabra monosperma supra semen reticulata exsiccata alba 35—40 mm longa 18—22 mm lata.

Madagaskar: Hauptsächlich in trockenen Wäldern in dem Hochkessel von Betsiboca und Ikopa. Kommt in Nieder-Boina nicht vor. Liefert Palisanderholz.

Baker hatte den von den Eingeborenen als Manary bezeichneten Baum 1890 als *D. trichocarpa* beschrieben. Jumelle erkannte jedoch eine unter demselben einheimischen Namen gehende Art als neu. Die Blattform von *D. Perrieri* nähert sich der von *D. Bernieri,* ist jedoch mehr zugespitzt.

2. **Dalbergia boinensis** H. Jumelle in C.-R. Ac. Sc. Paris, CXL (1905), p. 452. — *(Leguminosae.)*

Arbor 10—25-metralis 0,3—0,4 m diametiens ramis patentibus cortice lutescente. Folia imparipinnata 7—9-juga 7—10 cm longe petiolata. Foliola elliptica basi apiceque rotundata apice interdum emarginata 14—22 mm longa 9—13 mm lata 1 mm longe petiolulata. Petiolus, petiolulus atque folia utrinque disperse pilosa. Inflorescentiae terminales vel laterales cymas magnas formantes cymis corymbiformibus densissimis multifloris formatae ferrugineo-pubescentes. Flores 4 mm circiter longi albi fragrantes exsiccati luteoli longitudinaliter brunneo-striati. Calyx 2 mm circiter longus villosus lobo carinato lanceolato ceteris 4 ovalibus subacutis longiore. Petala glabra. Stamina connata. Ovarium adpresse pilosum. Legumina 35—65 mm longa 13—15 mm lata dense adpresse ferrugineo-pilosa basi et apice attenuata apice interdum rotundata 1 vel 2 semina includentia hinc reticulata.

Der Baum, der im östlichen Madagaskar, in Boina, häufig ist, steht *D. purpurascens* nahe, die jedoch viel längere Blättchen, einen kahlen, traubigen Blütenstand und etwas grössere Blüten aufweist, welche im Gegensatz zu denen von *D. boinensis* beim Pressen schwarz werden. Einheimischer Name: Manipika. Liefert Palisanderholz.

3. **Coffea excelsa** Aug. Chevalier in C.-R. Ac. Sci. Paris, CXL (1905). p. 517. — *(Rubiaceae.)*

Arbor 6—15-metralis cortice nigrescente longitudinaliter in lamellas solubilis. Folia obovato-lanceolata vel interdum obovato-spathulata abrupte obtuse acutata costis utrinque 6—9 subtus prominentibus instructa 18—28 cm longa 9—12 cm lata 1—2,5 cm longe petiolata. Inflorescentiae 1—4 cymas axillares 1—5-floras formantes calyculis 1—3 resinosis plus minusve fimbriatis ornatae. Pedicelli bracteolis 1 vel 2 instructi. Calyx brevissimus integerrimus. Corolla 20 mm longa tubo 8—10 mm longo lobis semper quinque ad 12 mm longis 6 mm latis. Stamina viridia 10 mm longa antheris circiter 6 mm longis. Stylus gracilis 15 - 20 mm longus stigmatibus 2 filiformibus terminatus.

Trop. Zentralafrika: Die neue zwischen *Coffea Dewevrei* De Wildem. et Dur. und *C. Dybowskii* Pierre stehende Art ist heimisch an den östlichen Zuflüssen des Schari und im Ubangi-Becken.

4. **Coffea Maclaudi** A. Chevalier in C.-R. Ac. Sci. Paris, CXL (1905). p. 1474. — *(Rubiaceae.)*

Arbuscula 4—5-metralis ramis gracilibus cylindricis antice compressiusculis. Folia glabra ovali-lanceolata rarius oblonga basi cuneata apice ± abrupte acumine angusto acutissimo apiculato 10—20 mm longo acuminata 18—25 cm longa 6—8 cm lata tenuia rarius coriacea petiolo 8—15 mm longo costis 8—12 utrinque stipulis 6—9 mm longis latissimis basi triangularibus apice abrupte longe acutatis resinosis. Inflorescentiae ramulis 3—5-floris compositae calyculo foliis 2 parvis oppositis acute lanceolatis costa mediana apiculatis basi squamis 2 oppositis brevibus haud apiculatis (calyculi foliorum stipulas constituentibus) conjunctis. Pedicelli brevissimi. Calyx brevissimus. Corolla lobis 5 ovalibus. Fructus

ovoideus paullum compressus disco gracili prominente. Semina 8 mm longa 5–6 mm lata.

Französisches Guinea: An den Westabhängen des Futa-Djalon, 250 km von der Küste.

5. **Musa Perrieri** Pascal Claverie in C.-R. Ac. Sci. Paris, CXL (1905), p. 1610. — *(Musaceae.)*

Planta turionibus carens 5—6-metralis trunco basi incrassato 2,5 m circummetiente. Folia pendula usque ad vaginam in pedunculum angustata. Inflorescentiae pendulae glabrae bracteas ad 60 elongatas 18—20-floras portantes. Flores dilute rosei. Corolla triloba lobo mediano acuto lateralibus rotundatis. Stamina 5 (sextum semper abortivum) filamentis albis antheris roseis.

In Madagaskar heimisch; von den Eingeborenen Tsirohoroka genannt. Unterscheidet sich von *Musa ensete,* der sie nahe steht, schon durch die Zahl der Staubblätter und die Wuchshöhe.

XXXIII. Einige neue Pflanzenformen aus der schwedischen Alfvarvegetation.

Von Hernfrid Witte (Upsala).

In einer in der schwedischen Sprache veröffentlichten Abhandlung[1] über die Alfvarpflnazen, d. h. den Pflanzen der schwedischen Kalkheiden, habe ich einige neue Formen beschrieben, die ich hier mitteile.

1. *Alchemilla arvensis* (L., Sp. pl. ed. 1, p. 123) Scop., Fl. Carn. ed. II. 1, p. 115. f. **pygmaea** Witte, De sv. alfvarv., p. 51, taf. 4, fig. 6.

Differt a forma typica caule erecto, simplice, internodiis brevissimis foliis minoribus obtectis.

Öland: „S. Alfvaret", Kirchspiele Resmo.

Eine sehr niedrige Form mit aufrechtem, unverzweigtem, nur 4—15 mm hohem, von den sehr kleinen, ganz haarigen Blättern beinahe bedecktem Stamme.

2. *Daucus carota* L., Sp. pl. ed. 1, p. 242. f. **contracta** Witte, De sv. alfvarv., p. 61—62, taf. 2, fig. 10.

Planta nana contracta forma typica omnibus partibus multo minor, saepe e collo ramosa, internodiis brevissimis, caulibus saepe adscendentibus foliis radicalibus vix superantibus, aculeis fructus saepe rubro-violaceis.

Gotland: Kirchspiele Sundre auf „Alfvaret".

---

[1]) H. Witte: De svenska alfvarväxterna. Arkiv f. Botanik utgifvet af K. Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm. Bd. 5. Upsala och Stockholm 1906. 94 S. + 10 Taf.

Eine ganz und gar reduzierte, nur 2,5—6 cm hohe, aber jedoch am öftesten reichlich verzweigte Zwergform mit so kurzen Internodien, dass das ganze Stammsystem kaum die verhältnismässig kleinen Wurzelblätter überragt; die Dolden sind wenigblütig und die Stacheln der Früchte sind gewöhnlich rötlich gefärbt.

3. *Brunella vulgaris* L., Sp. pl. ed. 1, p. 600. f. **pygmaea** Witte, De sv. alfvarv., p. 67, taf. 6, fig. 5a, b.

Planta annua, nana erecta, caule simplice, 1,3—3 cm alto, internodiis brevissimis, foliis minoribus.

Öland: „S. Alfvaret", Kirchspiele Thorslunda.

Sehr ausgezeichnete Zwergform mit kurzem, 1,3—3 (durchschnittlich ca. 1,8) cm langem, aufrechtem, unverzweigtem Stamme, sehr kurzen Internodien, sehr kleinen Blättern (die Blattfläche nur 6 × 12 mm) und beinahe kopfförmigem Blütenstand.

Das Bemerkenswerteste dieser Form ist ohne Zweifel ihre Lebensdauer; sie ist nämlich eine annuelle Hapaxanthe mit durchgehender, unerheblich verzweigter Hauptwurzel und einzelnen hypokotylischen Nebenwurzeln. Erneuerungssprosse kommen nur bisweilen als kleine Blattrosetten in den Winkeln der untersten Blätter vor; sie langen aber wahrscheinlich nicht zur Entwickelung.

4. *Calamintha acinos* (L., Sp. pl. ed. 1, p. 591) Clairv. in Gaud, Fl. Helv., IV. p. 84. f. **nana** Witte, De sv. alfvarv., p. 68, taf. 6, fig. 2a, b; cfr. Witte in Botaniska Notiser, 1902, p. 276.

Caule erecto, simplice, 2,5—7 cm alto; planta annua.

Öland: „S. Alfvaret" an mehreren Orten, auf dem „Alfvar" nahe der Stadt Borgholm; Gotland: Kirchspiele Sundre auf dem „Alfvar"; Westergötland: „Klefva hed", Kirchspiele Wilske-Klefva.

Einjährige Zwergform mit 2,5—7 (durchschnittlich ca. 4) cm hohem, gewöhnlich ganz unverzweigtem Stamme

5. *Veronica scutellata* L., Sp. pl. ed. 1, p. 12. var. *villosa* Schum., En. pl. Saell., p. 7. f. **macra** Witte, De sv. alfvarv., p. 71, taf. 2, fig. 3.

Differt a var. *villosa* typica statura multo minore, caule ca. 2 cm alto, foliis minoribus, racemis paucifloris.

Öland: „S. Alfvaret" bei Borgby, Kirchspiele Mörbylänga.

Eine ganz und gar reduzierte Zwergform mit 1—3 (durchschnittlich ca. 2) cm hohem, aufrechtem Stamme, kleineren (ca. 2 × 7 mm) Blättern und wenigblütigeren (2—7-blütigen) Trauben.

6. *Veronica serpyllifolia* L., Sp. pl. ed. 1, p. 12. f. **minima** Witte, De sv. alfvarv., p. 71, taf. 2, fig. 8.

Differt a forma typica statura multo minore, caulibus brevioribus, 1,5—4 cm altis, internodiis brevissimis, foliis minoribus, racemis paucifloris.

Öland: „S. Alfvaret" an mehreren Orten.

Zwergform mit kurzen, aufsteigenden Stämmen, kurzen Internodien

(oft um die Hälfte kürzer als die Blätter), kleinen (3 × 5—6 × 9 mm) Blättern, wenigblütigen (3—12-blütigen), oft nur 5—12 mm langen Trauben.

7. *Plantago media* L., Sp. pl. ed. 1, p. 113. **longifolia* G. Mey., Chl. han., p. 347. f. **pygmaea** Witte, De sv. alfvarv., p. 74, taf. 4, fig. 1a, b; taf. 8, fig. 2a, b.

Differt a subspecie *longifolia* typica statura multo minore, foliis minoribus, 5 × 13—17 × 32 (plerumque 9 × 23) mm, 3- vel 5-nervatis, scapis decumbentibus — adscendentibus, 1,5—8 cm longis, spicis 2—20 (plerumque 8—10) mm longis.

Westergötland: „Klefva hed". Kirchspiele Wilske-Klefva.

Eine sehr ausgezeichnete Zwergform mit kleinen, haarigen Blättern, kurzen niederliegenden — aufsteigenden Ährenstielen und wenigblütigen, bisweilen nur 4—6-blütigen Ähren.

8. *Chrysanthemum leucanthemum* L., Sp. pl. ed. 1, p. 888. f. **subnudicaule** Witte, De sv. alfvarv., p. 81, taf. 10, fig. 6.

Differt a forma typica statura multo minore, caule gracile, monocephalo, 2 vel 3 partibus superioribus aphyllo, foliis fere rosulatis, capitulis minoribus.

Gotland: Burgsvik, Kirchspiele Öja.

Niedrige, etwa 6—12 cm hohe Zwergform mit zartem, 1-köpfigem Stamme; die oberen drei Viertel des Stammes sind oft blattlos; die meisten der kleinen Blätter sind an der Basis rosettenartig gesammelt.

9. *Hypochaeris maculata* L., Sp. pl. ed. 1, p. 810. f. **glabrescens** Witte, De sv. alfvarv., p. 83, taf. 10, fig. 2.

Scapo simplice, monocephalo, fere omnino glabro vel sparsim piloso, foliis utrinque glabris, in margine ciliatis vel pilosis.

Öland: „S. Alfvaret", Kirchspiele Resmo.

Niedrige, nur 4—8 cm hohe Form mit beinahe glatten Stengeln und auf beiden Flächen glatten, nur etwas randhaarigen Blättern von 1,5 × 3—2 × 4 cm Grösse.

XXXIV. T. A. Sprague: Plantae novae austro-americanae, imprimis in Columbia indigenae.

(Auszug aus: Transact. Bot. Soc. Edinburgh, XXII, part. 4 [1905], pp. 426—486.)

1. **Saurauja pulchra** T. A. Sprague, l. c., p. 426. — *(Dilleniaceae.)*

Ramuli crassi superne nigri ut petioli tuberculati; lamina obovato-oblonga, apice rotundata vel cuspidata, 12—19 cm longa, margine tenuiter dentato-serrulata, venis lateralibus utrinque 20—22, tertiariis irregularibus; pagina superior nitidula glabra, inferior minute pulverulenta; paniculae crassae pauciflorae; flores 2,5 cm diam.; sepala extra pulverulenta; stamina circa 42; styli minimi.

Columbia: San Agustin, Tolima (Balfour no. 323).

2. **Saurauja aequatoriensis** T. A. Sprague, l. c., p. 426.

Ramuli superne nigri ut petioli strigoso-setosi; lamina obovato-oblanceolata, apice breviter acuminata, 10,5—14 cm longa, margine serrulata, venis lateralibus utrinque 16—17, tertiariis irregularibus; pagina superior nitidula glabra, inferior inconspicue pulverulenta, venis setosis; paniculae graciles pluriflorae; flores 1,3 cm diam.; sepala extra strigulosa; stamina circa 35.

Ecuador: Baños (Spruce no. 4989).

3. **Saurauja floribunda** Benth. MS. in Herb. Kew. apud T. A. Sprague. l. c., p. 426.

Ramuli fusci internodiis elongatis; petioli strigulosi pulverulenti; lamina oblanceolata, apice obtusa interdum brevissime acuminata, 28—37 cm longa, margine minute denseque denticulata, venis lateralibus utrinque 19—23, tertiariis irregularibus; pagina superior scabriuscula, inferior pulverulenta; paniculae floribundae longepedunculatae; flores 1,25 cm diam.: sepala utrinque dense pubescentia; stamina 42—44.

Ecuador: Pallatanga (Spruce no. 5540).

4. **Saurauja Sprucei** T. A. Sprague, l. c., p. 427.

Petioli dense pulverulenti; lamina obovato-oblonga, apice abrupte acuminata, 25,5—30 cm longa, margine denticulata, venis lateralibus utrinque 28—30 patulis, tertiariis regularibus; pagina superior scabriuscula, inferior pulverulenta; paniculae pluriflorae; flores 2,25 cm diam.; sepala extra pulverulenta, intus pubescentia; stamina ultra 150; styli minimi.

Ecuador: Chimborazo (Spruce no. 6195).

5. **Saurauja Schlimii** T. A. Sprague, l. c., p. 427.

Ramuli fusci ut petioli longe ferrugineo-setosi; lamina obovata, apice breviter acuminata, 16—20 cm longa, margine setuloso-serrulata, venis lateralibus utrinque 17—21, tertiariis satis regularibus; pagina superior minute tuberculata, inferior pulverulenta, venis setulosis; paniculae pauciflorae; sepala extra dense pubescentia; stamina circa 40; styli longi, stigmatibus majusculis.

Columbia: Sierra Nevada de Santa Marta (Schlim no. 789).

6. **Casearia camporum** T. A. Sprague, l. c., p. 427. — *(Flacourtiaceae.)*

A *C. fockeana* Miq., foliis brevioribus abrupte acuminatis, floribus minoribus staminodiisque crassis differt.

Ramuli purpureo-fusci, novelli puberuli; petioli breves; lamina oblonga vel elliptico-oblonga, 6—8,5 cm longa, venis lateralibus utrinque 6—7, supra nitidula glabrescens, subtus praesertim venis prominentibus puberula; umbellae 20—35-florae; calycis lobi oblongi apice rotundati, 4,5 mm longi, tomentelli, anthesi patentes; connectivum apice pilis paucis satis longis ornatum; staminodia clavata 1,25 mm longa; ovarium pilosum, haud tuberculatum.

Columbia: Cabuyaro, Rio Meta (Balfour no. 167).

7. **Securidaca amazonica** Chod. apud T. A. Sprague, l. c., p. 427. — *(Polygalaceae.)*

Rami brevissime pubescentes vel velutini, regulariter et divaricate ramosi, apicem versus subcurvati; folia herbacea vel chartacea elliptica vel ovato-elliptica subobtusa subtus et superne pubescentia vel brevissime tomentosa, petiolo brevi tomentoso; lamina 60 × 30, 45 × 33, 45 × 26, 50 × 22 mm; racemi axillares vel terminales, rhachi arcuata breviter tomentosa elongata (10 cm) laxe denticulata; flores pedicellati haud conferti 10 mm longi; alae glabrescentes breviter unguiculatae nervis pluribus repetite dichotomis subliberis; petala superiora quam carina breviora apice parum dilatata subretusa late linearia reduplicata ciliata; carinae limbus cucullatus longior quam latus; crista conspicua flabelliformis plicata; ovarium gibbosum antice et postice pilosum; stylus basi tenuis medio vittaeformis et dilatatus adscendens S-formiter curvatus, apicem versus haud latescens sed angustior; samara breviter gibbosa ala tenui acie ventrali erecta dein sensim curvata, dorsali regulariter descendente, inde inaequaliter oblongo-obovata glabra.

Colombia: San José, Rio Putumayo (Balfour).

8. **Vismia floribunda** T. A. Sprague, l. c., p. 428. — *(Guttiferae.)*

A *V. cayennensi* Pers., sepalis fructu patentibus, petalis eglandulosis staminibusque glabris recedit.

Arbor parva glaberrima habitu *V. cayennensis;* lamina pergamentacea; cymae floribundae; sepala ovato-oblonga fructu patentia; petala mucronulata, eglandulosa, facie interna villosa; staminodia breviter clavata, apice villosa; staminum phalanges polyandrae (25—30), podio apice excepto glaberrimo, filamentis specialibus glabris; antherae glandula unica.

Colombia: Mocoa, Caquetá territory (Balfour no. 401).

9. **Vismia Sprucei** T. A. Sprague, l. c., p. 428.

Species inter *V. cayennensem* et *V. floribundam* intermedia.

Arbor 30-pedalis; lamina tenuiter coriacea, nervo medio venisque subtus quam in *V. floribunda* magis prominentibus; cymae floribundae; sepala oblonga, fructu reflexa; petala sparse glandulosa, facie interna dense villosa; staminodia subquadrangularia recta, apice villosa; staminum phalanges polyandrae (35—40), podio parte inferiore glabro, apice ut filamenta specialia villoso; antherae glandulis duabus approximatis.

Brazil: Panure, Rio Uaupes (Spruce no. 2601).

10. **Matisia Dowdingii** T. A. Sprague, l. c., p. 428. — *(Bombaceae.)*

Arbor alta, cortice griseo rugoso; lamina oblongo-lanceolata, basi cuneata, apice acutiuscule acuminata, 22—27 cm longa, membranacea discolor 3-plinervis, supra glabra, subtus stellatim pubescens; pedicelli solitarii ut calyces vivide castaneo-velutini; calyx campanulatus, basi attenuatus, 3 cm longus; petala extra tomentella, intus basi glabra, ceterum sericea; tubus stamineus curvatus, intus glaber, cruris liberis stylum paullo superantibus; ovarium dense pilosum.

Colombia: Mocoa, Caquetá territory (Balfour no. 370).

11. **Sterculia colombiana** T. A. Sprague, l. c., p. 429. — *(Sterculiaceae.)*

A *S. rugosa* R. Br., foliis brevioribus ellipticis subtus pilis minoribus numerosioribus vestitis differt.

Arbor excelsa, ramulis rugosis cinereis; petioli puberuli, supra applanati; lamina elliptica apice obtusa vel retusa, basi cordata, 13—19 cm longa, 5—7-nervis, supra glabra, subtus stellatim incana, validissime reticulata; paniculae 9—12 apicibus ramulorum congestae, multiflorae, tomentellae; fl. masc.: calycis laciniae lanceolatae medio appendiculatae; columna staminea curvata basi papillosa, antheris sessilibus; fl. fem. fructusque desiderantur.

Colombia: San José, Rio Putumayo (Balfour no. 618).

12. **Tetrapteris tolimensis** T. A. Sprague, l. c., p. 429. — *(Malpighiaceae.)*

Rami novelli ferrugineo-tomentelli, demum glabrescentes; lamina ovato-oblonga vel oblonga, basi rotundata apice obtusa interdum cuspidata, 8—10,5 cm longa, venis lateralibus utrinque 6—7 subtus prominentibus pubescentibus; inflorescentia tota ferrugineo-tomentella, foliis floralibus majusculis; umbellae 3—4-florae in paniculam pyramidalem dispositae; pedicelli crassiusculi, supra medium bracteolati; calyx 8-glandulosus; petala glabra, lamina oblonga auriculata, ungue crasso; filamenta inferiorem supra trientem antherae inserta; ovarium pilosum, stigmate semiuncato; samara anisoptera, alis lateralibus basi distinctis, crista dorsali alata.

Colombia: San Agustin, Tolima (Balfour no. 271).

13. **Oxalis insignis** T. A. Sprague, l. c., p. 429. — *(Oxalidaceae.)*

Ab *O. hedysaroidi* H. B. K., bracteis ciliatis, pedicellis brevioribus et filamentorum majorum pilositate recedit.

Herba 3-pedalis; petiolus communis 5—12,5 cm longus; foliola ovata, basi acutiuscula, apice emarginata, subtus glaucescentia, terminale 3—6 cm longum; bracteae lanceolatae, sparse ciliatae; pedicelli filiformes 3—4 mm longi; filamenta majora parte libera dense pilosa, minora glabra; ovarium stipitatum, stylis pilosis; capsula sepalis sesquilongior; semina in loculis solitaria.

Colombia: Pitalito, Tolima (Balfour no. 232).

14. **Tapirira pilosa** T. A. Sprague, l. c., p. 430. — *(Anacardiaceae.)*

A *T. myriantha* Triana et Planch., foliis subtus dense pilosis venulisque supra impressis recedit.

Arbor 40-pedalis, foliis imparipinnatis 3—5-jugis; lamina oblonga utrinque angustata, apice breviter obtuseque acuminata, 10—19 cm longa, supra glabrescens fusca venulis impressis, subtus dense pilosa; paniculae foliolorum par infimum vix attingentes; fl. fem.: petala late ovata, rotundata vel emarginata, staminibus effetis longiora; discus crenulatus; ovarium dense flavo-pilosum; fl. masc. baccaeque desiderantur.

Colombia: San José, Rio Putumayo (Balfour no. 616).

15. **Galactia camporum** T. A. Sprague, l. c., p. 430. — *(Leguminosae Papilionoïdeae.)*

A *G. jussiaeana* Kunth, proxima habitu erecto, calyce basi attenuato vexilloque obtuso recedit.

Suffrutex erectus, basi 2—3-ramosus; foliolorum lamina oblongo-elliptica, basi emarginata, apice obtusa mucronulata, supra pubescens nitidula, subtus reticulata dense pubescens; calycis pilosi laciniae laterales tubo paullo longiores; corolla glabra, vexilli obovati obtusi apice ciliato excepto; alae oblongae; legumina subrecta, dense pubescentia.

Colombia: Cabuyaro, Rio Meta (Balfour no. 166).

16. **Inga olivacea** T. A. Sprague, l. c., p. 430. — *(Leguminosae Mimosoïdeae.)*

Ab *I. nobili* Willd., affini bracteis propriis florum spathulatis corollaque quam calyx plus duplo longiore recedit.

Rami novelli subangulati, ut pedunculi ferrugineo-tomentelli, glabrescentes; folia 3-juga; petiolus haud alatus, glandulis profunde excavatis; lamina elliptico-oblonga abrupte acuminata, basi cuneata, 14,5—20 cm longa, supra glabra, subtus sparse puberula; spicae breves semiorbiculares; florum bracteae propriae spathulatae persistentes; calyx adpresse pubescens dentibus minimis; corolla sericea lobis lanceolatis.

Colombia: Between Villavicencio and Bogotá (Balfour).

(Schluss folgt.)

XXXV. Vermischte neue Diagnosen.

31. **Muscari longifolius** Rigo in Nuov. Giorn. bot. Ital. XII, 1905, p. 152.

„Foliis 2—4, latiusculis, scapo multo et fere duplo longioribus, bulbo aliquando bulbillis raris praedito, floribus praecoribus atque inodoris."

Venetia. — Prov. di Verona: in rupestribus graminosis erectis inter Torri et Pai ad Benacum (lago di Garda), loco dicto la Pozza, alt. 80—100 m. — Mart.—April 1904. G. Rigo.

Oss. — Il *M. longifolius* è strettamente affine al *M. botryoides* Mill. tanto che io lo considero come una varietà di questo. Per l'aspetto vigoroso, il bulbo talvolta prolifero ed i fiori di maggiori dimensioni, ricorda il *M. Lelievrii* Bor., forma lussureggiante del *M. botryoides*. Ma si distingue da esso come dal *M. botryoides* tipico per le foglie lunghissime, sorpassanti lo scapo fin di tre volte la sua lunghezza, e — considerato lo sviluppo vigoroso di tutta la pianta — assai più strette e non bruscamente contratte all'apice ma invece quivi ristrette gradatamente. Per quest' ultimo carattere il *M. longifolius* si avvicina al *M. botryoides* var. *Kerneri* (March.) Richter, dal quale tuttavia si distingue per la straordinaria lunghezza delle foglie, per i fiori più grandi e pel maggiore sviluppo di tutte le sue parti. R. Pampanini.

32. **Staurogyne siamensis** C. B. Clarke in Bull. Herb. Boiss., 2. sér., V (1905), p. 716. — *(Acanthaceae.)*

Spicis subglobosis, in axillis (fere omnibus) quasi-sessilibus, foliis floralibus spathulato-orbiculatis intermixtis; spica terminali (imo in fructu) ovoidea; corolla vix 1 cm longa; *St. glaucae* O. Kuntze var. *spathulatae* arcte affinis. Annua, 10—18 cm alta. Folia-lamina usque ad 7 cm longa spathulato-elliptica, obtusa; petiolus 5—12 mm longus. Capita in pedunculis 0—2 mm longis, admodum pilosa, 10—14 mm in diam.; folia floralia 8—9 mm longa. Sepala linearia vix 5 mm longa. Corollae tubus rectus. Capsula 5 mm longa.

This new species comes next to *Staurogyne glauca* O. Kuntze var. *spathulata*, i. e. *Ebermaiera spathulata* Hassk. It differs in the spathulate-orbicular floral leaves; and greatly in the very axillary inflorescence. In Hasskarl's *E. spathulata* the terminal spike is linear elongate in fruit (C. B. Clarke).

Ober-Siam: Near Tapotsah; open places in woods (no. 9, 10, 11, 25).

33. **Strobilanthes siamensis** C. B. Clarke, l. c. p. 716. — *(Acanthaceae.)*

Foliis inaequalibus, majore usque ad 15 cm longis 7 cm latis, basi paullo spathulatis, interdum auriculatis, in margine subintegris, in facie inferiore albescentibus fere glabratis; corolla 17 mm longa, gracili; ceteroquin fere ut *Str. auriculatus* Nees; spicae in pedunculis axillaribus terminales strobilatae, 5—6 cm longae, 12 mm latae; bracteae 11 mm longae, obovatae, obtusae, in margine superiore longe ciliatae; prophylla 0. Sepala 8 mm longa, linearia, pilosa. Filamenta glabra; antherae loculi breviter, ellipsoidei; pollen 55 μ longum, 40 μ latum, longitudinaliter 16-striatum. Pistillum glabrum.

It differs from *Str. auriculatus* Nees (and its numerous allies) firstly by the much smaller flowers; secondly by the leaves which are whitened subglabrate beneath (C. B. Clarke).

Ober-Siam: Along the river from Long Isom to Nong Boa (no. 55); shaddy places.

34. **Fimbristylis fuscoides** (C. B. Clarke ms. [1888] in hb. Kew) C. H. Ostenfeld in Bull. Herb. Boiss. 2. sér., V (1905), p. 719. — *(Cyperaceae.)*

Culmo foliisque setaceis; panicula composita; spiculis 6—12, solitariis, paucifloris; glumis (sect. *Abildgaardiae*) subdistichis; stylo longo, trifido, basi parva triquetra, pilosula, a nuce mox caduca, a villis brevibus pendentibus (more *Pogonostylidis* i. e. *Fimbristylidis squarrosae* Vahl) ornata.

F. fuscae Benth. affinis, ob teneritatem imprimis diversa. — Culmi 1—2 dm longi. Folia 1 dm longa. Spiculae 8 mm longae, 2 mm latae, brunneae; rhachilla proventu elongata persistens glumis a basi sensim caducae.

Borneo; Barber no. 356. Labuan; Ridley no. 9042. Cochinchina: Leboeuf no. 891. [Siam; Raheng, near Tapotsah (no. 205) Lindhard.]

The Raheng material you have sent me has no flower or nut: I cannot be sure therefore that it is *Fimbr. fuscoides* (C. B. Clarke).

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 22 | II. Band | 14. April 1906

XXXVI. Orchidaceae novae et criticae.

Auctore **R. Schlechter.**

(Originaldiagnosen.)

Decas II.

11. **Habenaria Türkheimii** Schltr., nov. spec.

Terrestris, erecta, simplex, c. 20 cm alta; foliis basilaribus 5—6, plantagineo-rosulatis, ellipticis acuminatis, glabris, textura tenuibus, usque ad 8,5 cm longis, medio fere vel infra medium usque ad 3,5 cm latis; caule tereti glabro, substricto, brevi, foliis basilaribus exceptis vaginis foliaceis acuminatis, erectis, plus minusve approximatis obsesso; racemo sublaxe multifloro (c. 20) subelongato, c. 12 cm alto; floribus erecto-patentibus illis *H. entomanthae* Ldl. fere aequimagnis, viridibus; sepalo intermedio ovato apiculato, concavo, glabro, 0,7 cm longo, lateralibus patulis subfalcatis oblique lanceolato-ellipticis acuminatis, glabris, intermedio fere aequilongis; petalis bipartitis, glabris, partitione postica lineari-falcata acuta, sepalo intermedio aequilonga, partitione antica filiformi c. 1,1 cm longa; labello tripartito, glabro, partitionibus lateralibus partitioni anticae petalorum similibus, c. 1,2 cm longis, filiformibus, partitione intermedia anguste lineari obtusiuscula c. 0,8 cm longa, calcare cylindrico dimidio anteriore paulo crassiore subacuto, decurvo, 1,5 cm longo, glabro; anthera apice emarginata, glabra, rostelli lobo intermedio triangulo obtuso, dimidium loculorum altitudine vix excedente, canalibus porrectis, brevibus; processibus stigmatiferis crassiusculis, truncatis, canalibus antherae brevioribus; ovario glabro cylindraceo, c. 1 cm longo.

Guatemala: In Felsspalten bei Cubilguitz, c. 350 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 766 (It. II), blühend im August 1903.

Mit *H. entomantha* Ldl. verwandt. Habituell recht verschieden von allen Arten dieser Gruppe.

12. **Craniches guatemalensis** Schltr., nov. spec.

Gracilis, erecta, simplex, 10—20 cm alta; radicibus crassiusculis villosulis; folio basilari petiolato, ovato-lanceolato vel elliptico, acuto vel acuminato, glabro, textura tenui, 3—6 cm longo, infra medium 1,2—2 cm lato, petiolo gracili 1—6 cm longo; scapo gracillimo substricto, vaginulis paucis lanceolatis acuminatis dissitis ornato, tereti glabro; racemo brevi 3—6-floro, sublaxo; bracteis ovato-lanceolatis breviter acuminatis, glabris,

ovario brevioribus; floribus in genere inter minores, patentibus; sepalis oblongis, c. 0,2 cm longis glabris, intermedio obtuso patenti-deflexo, lateralibus paulo angustioribus et obliquis obtusis, erectis; petalis subfalcatis oblique linearibus obtusis, dimidio superiore paululo dilatatis, glabris, sepalis longitudine aequalibus; labello breviter unguiculato ovato-elliptico obtuso, basi subauriculato, longitudinaliter trinervi, sepalis aequilongo, medio fere latitudine 1,5 mm subattingente; columna brevi, rostello erecto lineari, apice paulo dilatato, stigmate antice bilobato; anthera ovata obtusiuscule et breviter rostrata, glabra; ovario sessili, cylindraceo, glabro, c. 0,4 cm longo.

Guatemala: Auf Felsen bei Chiacam, c. 900 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 1379 (It. I), blühend im März 1885.

Offenbar in die Verwandtschaft der *C. muscosa* Sw. gehörig. Von ihr durch kleinere Blüten und die Form des Labellums nicht unschwer zu unterscheiden.

13. **Cranichos subcordata** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, erecta, humilis, c. 15 cm alta; radicibus crassiusculis, villosulis; folio basilari vulgo singulo interdum geminato, erecto-patente, petiolato, late ovato breviter acuminato, basi subcordato, glabro, textura tenui, 2,5—3,5 cm longo, infra medium 2—2,8 cm lato; petiolo 0,8—1 cm longo; scapo gracili, stricto vel substricto, vaginulis 6, parvulis acuminatis, dissitis donato, glabro; racemo abreviato pluri-(c. 10-)floro, more *C. subumbellatae* A. Rich. & Gal.; bracteis lanceolatis acuminatis, glabris ovario brevioribus; floribus illis *C. subumbellatae* A. Rich. & Gal. subaequimagnis patentibus; sepalis elliptico-lanceolatis acuminatis, glabris, 0,4 cm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis linearibus acutis, paulo obliquis, setulis sparsis ciliatis, sepalis fere aequilongis; labello e basi cuneato-subunguiculata ovato-lanceolato, acuminato, glabro, vix 0,3 cm longo, trinervio, nervis secundariis paucis divaricatis; columna brevi, rostello erecto lineari, apice incrassato, stigmate antice bilobo; anthera ovata, subrostrata, antice paululo dilatata, obtusata; ovario subsessili fusiformi, glabro, c. 0,5 cm longo.

Guatemala: Auf einem alten Baumstamme bei Pansamala, c. 1200 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 1113 (It. I), blühend im Januar 1887.

Die Pflanze gehört in die Verwandtschaft der *C. subumbellata* A. Rich. & Gal., ist aber von kürzerem Wuchs und besitzt fast sitzende Ovarien, während letztere bei *C. subumbellata* langgestielt sind.

14. **Spiranthes epiphytica** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, erecta, humilis, 10—14 cm alta; radicibus crassiusculis, villosulis; foliis basilaribus 2—4, erectis, petiolatis, lanceolato-ellipticis breviter acuminatis glabris, textura tenuibus, 5—9 cm longis, medio fere 1,5—2,3 cm latis, petiolo lineari 2—3 cm longo; scapo erecto stricto vel substricto, vaginis acuminatis amplectentibus laxe obsesso, tereti, glabro: spica dense multiflora secunda, nunc folia paulo superante nunc aequilonga; bracteis lanceolatis acuminatis glabris ovarium vulgo excedentibus

flori brevioribus; floribus in genere inter minores erecto-patentibus; sepalis ligulatis obtusiuscule acuminatis, glabris, 0,8 cm longis, lateralibus paulo obliquis, decurrentibus; petalis margine interiore sepalo intermedio agglutinatis lineari-ligulatis obtusiusculis, supra medium margine anteriore paulo dilatatis, sepalo intermedio subaequilongis; labello e basi breviter unguiculata sagittato-auriculato, auriculis uncinato-incurvulis, deinde ligulato, supra medium paulo constricto et sursum in lobum obovatum obtusum dilatato, glabro, 0,8 cm longo, supra basin 2,5 mm lato; columna gracili, rostello triangulo erecto, apice breviter exciso; anthera ovata obtusa, glabra; ovario cylindraceo, glabro, sessili, c. 0,7 cm longo.

Guatemala: Epiphytisch bei Cubilguitz, c. 350 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 687 (It. II), no. 924 (It. II), blühend im Februar—März 1903—1904. Bei Coban, c. 1300 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 1406 (It. I), blühend im März 1884.

Eine interessante Novität aus der Verwandtschaft der *S. costaricensis* R. f., aber mit grösseren Blüten. Die Blätter sind nach Herrn Baron v. Türkheim dunkelgrün mit weissen Zeichnungen und Flecken.

15. **Spiranthes nutantiflora** Schltr., nov. spec.

Pusilla, erecta simplex, c. 6 cm alta; foliis basilaribus paucis, sub anthesi interdum jam emarcidis, elliptico-ligulatis acutis, basi in petiolum linearem attenuatis, glabris, textura carnosulis, petiolo incluso 2—3 cm longis, supra medium usque ad 0,4 cm latis; scapo stricto vel substricto, vaginis paucis alte et arcte amplectentibus, mox siccis apice breviter acuminatis, omnino obtecto, tereti, spicam versus puberulo; spica subdense 4—8-flora, erecta; bracteis lanceolato-ellipticis acuminatis sparsim glanduloso-puberulis, ovarium paulo superantibus; floribus in genere inter minimos, nutantibus; sepalis lanceolatis acuminatis subglabris, 0,3 cm longis, lateralibus obliquis et magis acuminatis, basi paulo decurrentibus; petalis margine interiore sepalo intermedio adhaerentibus, lineari-ligulatis obtusis, obliquis, supra medium paululo margine anteriore dilatatis; labello oblongo concavo, haud unguiculato, infra apicem constricto et in lobum apicalem suborbicularem, margine paulo undulatum extenso, 0,3 cm longo, glabro, lobo apicali obtuso diametro vix 0,5 mm excedente; columna breviuscula; anthera ovato-cordata subacuta; ovario sessili, cylindraceo, sparsim glanduloso-puberulo, c. 0,2 cm longo.

Guatemala: In den Gebüschen bei Chissoy, c. 3000 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 1102 (It. I), blühend im November 1886.

Diese kleine Art steht bisher unter den zentralamerikanischen schon habituell recht isoliert da.

16. **Spiranthes Türkheimii** Schltr., nov. spec.

Terrestris, erecta, gracilis, 20—30 cm alta, sub anthesi aphylla; radicibus crassiusculis villosulis; scapo gracili stricto vel substricto, vaginulis c. 6 lanceolatis acuminatis distantibus obsesso, glabro; floribus in genere inter minores, patentibus; spica laxa c. 6—12-flora, bracteis erectis ovato-lanceolatis acuminatis, ovario aequilongis vel paulo longioribus;

sepalis lanceolatis, obtusiusculis vel acutis, glabris, 0,3 cm longis, lateralibus interdum subacuminatis basi decurrentibus; petalis margine interiore sepalo intermedio adhaerentibus, linearibus subacutis, supra medium margine anteriore paulo dilatatis, sepalo intermedio subaequilongis; labello e basi subunguiculato-angustata paulo dilatato basi utrinque acute dentato-auriculato deinde paulo angustato, medio sursum paulo dilatato, quarta parte apicali e basi sursum paulo attenuata cuneato antice truncato obtusissimo, labello toto 0,7 cm longo, glabro, basi ad auriculos 0,2 cm lato, medio paulo angustiore, apice 1,5 mm lato; columna gracili, rostello apice bifido; anthera ovata obtusiuscula glabra; ovario cylindraceo glabro vel subglabro, 0,4 cm longo.

Guatemala: Auf Rasenplätzen in Santa Rosa, c. 1700 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 1169 (It. I), blühend im April 1887.

Die Pflanze ähnelt habituell in dem blattlosen Zustande einigen nordamerikanischen Arten, besitzt aber eine viel lockere Infloreszenz und ein sehr charakteristisches Labellum.

17. **Physurus Türkheimii** Schltr., nov. spec.

Terrestris erecta, 30—40 cm alta; rhizomate decumbente cauliformi radicante, mox in caulem erectum abeunte; radicibus teretibus elongatis, flexuosis, villosis; caule dimidio inferiore 4—6-foliato, supra vaginulis paucis dissitis obsesso, tereti glabro, inflorescentiam versus glanduloso-puberulo; foliis erecto-patentibus petiolatis, oblique oblongo- vel ovato-ellipticis acuminatis, glabris, textura tenuibus; spica dense multiflora cylindrica, elongata, usque ad 10 cm longa, c. 1 cm diametiente; bracteis lanceolatis acuminatis minute glanduloso-puberulis, ovarium vulgo superantibus; floribus in genere inter minores, illis *P. vaginati* Hk. fere aequimagnis; sepalis anguste oblongo-ligulatis obtusis, extus glanduloso-puberulis, intermedio 2,5 mm longo, lateralibus paulo obliquis c. 0,3 cm longis; petalis anguste et oblique oblanceolato-spathulatis obtusis, sepalo intermedio fere aequilongo margine interiore adhaerentibus; labello oblongo marginibus incurvis, apice dilatato deflexo, obtuso, 5-nervato, c. 0,3 cm longo, calcare a facie paulo compresso late ovato obtusissimo, 0,2 cm longo: columna gracili; anthera elliptico-cucullata antice 3-lobulata; ovario cylindraceo, glanduloso-puberulo, 0,3 cm longo.

Guatemala: Im Hochwald bei Cubilguitz, c. 350 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 733 (It. II), blühend im Juli 1903.

Diese Art ist durch das Labellum ohne scharf abgesetzten Vorderlappen und den von vorn breitgedrückten, eiförmigen Sporn recht gut charakterisiert.

18. **Epidendrum isomerum** Schltr., nov. spec.

Epiphyticum, longe dependens, ramosum; radicibus filiformibus elongatis, flexuosis, glabris; caule ramisque teretibus glabris bene foliatis, c. 0,3 cm diametientibus, omnino vaginis foliorum alte amplectentibus obtectis; foliis patentibus patulisve linearibus acutis, glabris, textura coriaceis, 5,5—9 cm longis, medio fere 0,3—0,4 cm latis; floribus ad

apices ramorum singulis, sessilibus, spathis 2 compressis ovarium excedentibus protectis; sepalis linearibus acutis vel acuminatis, glabris, carnosulis, interdum lineari-lanceolatis, 1,3 cm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis sepalis bene similibus sed vulgo paulo angustioribus, subaequilongis, glabris, carnosulis; labello ungue columnae omnino adnato lamina libera lanceolata subacuta, glabra, callo lineari basi bifido usque ad medium ornata, caeterum nuda, glabra, 0,9 cm longa, supra basin 0,2 cm lata; columna crassa brevi, clinandrii dentibus minutis, auriculis juxta stigma brevibus; ovario sessili subclavato, glabro, c. 1 cm longo.

Guatemala: Von Bäumen lang herunterhängend bei Cubilguitz, c. 350 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 167 (It. II), blühend im August 1904.

Eine interessante Art, die nach ihrem vegetativen Aufbau in die Sektion *Spathium* Ldl. gehört, aber dort bisher keine näheren Verwandten aufzuweisen hat. Die Blüten scheinen sich nur vereinzelt zu entwickeln.

19. **Scaphyglottis guatemalensis** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, dependens, ramosa, usque ad 4 cm longa; radicibus filiformibus elongatis, flexuosis, glabris; pseudobulbis superpositis cauliformibus cylindricis, 5—6 cm longis, vaginis arcte amplectentibus plus minusve obtectis, glabris, c. 0,3 cm diametientibus, apicem versus paulo angustatis, apice 2-foliatis; foliis linearibus obtusis, minute bilobulatis, glabris, textura coriaceis, 7—10 cm longis, medio fere 1,5—2,5 cm latis; floribus ad apices caulium (pseudobulborum) fasciculatis, graciliter pedicellatis, illis *S. graminifoliae* Poepp. & Endl. simibus aequimagnisque; sepalis oblongo-ligulatis acutis glabris, 0,4 cm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis lineari-ligulatis, obliquis, obtusiusculis glabris, sepalis subaequilongis; labello e basi longius cuneata obscure trilobo, lobis lateralibus obscuris oblique abbreviatis, intermedio subquadrato, antice subretuso, labello toto, 0,4 cm longo, ad lobos laterales vix 0,2 cm longo, medio carinula minuta ornato, apicem versus minute et sparsim puberulo; columna gracili apicem versus paulo incrassata, glabra, clinandrio trilobo, lobis lateralibus intermedio (dorsali) obtuso fere aequilongis tamen multo latioribus; ovario pedicellato clavato, glabro, pedicello incluso c. 1 cm longo.

Guatemala: Epiphytisch im Walde bei Cubilguitz c. 350 m ü. M. — H. v. Türkheim no. 526 (It. II), blühend im März 1902.

Diese Art ist mit *S. graminifolia* Poepp. & Endl. verwandt, jedoch durch die ziemlich langgestielten Blüten, schmälere Blätter und die Säule recht gut gekennzeichnet.

20. **Eria siamensis** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, erecta, 17—20 cm alta; radicibus filiformibus elongatis, flexuosis glabris: pseudobulbis cylindraceis apicem versus paulo attenuatis, 2-foliatis, basi vaginis amplectentibus paucis obtectis, 5—6 cm altis, supra basin c. 0,8 cm diametientibus; foliis erecto-patentibus loratis acutis, glabris, textura coriaceis, c. 9 cm longis, medio fere 1—1,5 cm latis; scapo terminali tereti, niveo-tomentosulo, evaginato; spica disticha dense

multiflora, elongata, folia excedente; bracteis ovato-deltoideis acuminatis, glabrescentibus ovario aequilongis; floribus extus dense stellato-tomentosis illis *E. strictae* Ldl. simillimis et fere aequimagnis; sepalis ovatis acutis, extus niveo-tomentosis, intus glabris, 0,3 cm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique oblongo-ligulatis obtusis, glabris, sepalis subaequilongis; labello trilobo e basi semi-ovata, lobis lateralibus oblique triangulis, breviter acuminatis parvulis, intermedio multo majore suborbiculari obtusissimo, apice subretuso, labello toto 2,5 mm longo, ad apices loborum lateralium 0,2 cm lato, lobo intermedio diametro 0,1 cm paululo excedente, callo oblongo e basi usque ad medium labelli, callo altero minuto orbiculari in basi lobi intermedii; anthera cucullata antice excisa; ovario sessili clavato, stellato-tomentoso, 0,4 cm longo.

Siam: Auf Bäumen in dem Gipfelurwald des Dor Sutep, c. 1680 m ü. M. — C. Hosseus no. 426, blühend im Januar 1905.

Nahe mit *E. stricta* Ldl. verwandt, durch den sternhaarigen Filz und das Labellum aber recht gut ausgezeichnet.

XXXVII. Pflanzen, die in den Bänden I—VI (1900—1905) der Acta Horti Botanici Jurjevensis neu beschrieben wurden.

Compilavit F. Fedde.

1. **Primula Juliae** N. Kusnezow in Act. Hort. Bot. Jurjev., I (1900), p. 65. — E sect. *Vernales* Pax.

Foliis teneris, glabris reniformi-orbiculatis v. ovato-orbiculatis basi cordatis grosse crenatis longe petiolatis in petiolum abrupte abeuntibus, petiolis subalatis laminam duplo-triplo superantibus, scapis unifloris numerosis glabris foliis duplo-triplo longioribus; calycis glabris anguste tubulosi angulati dentibus angustis, lanceolatis, acuminatissimis, corollae roseae limbo plano 20—25 mm diametiente, tubo calycem fere duplo superante, laciniis angustioribus profunde obcordatis.

♃. Hab. in Transcaucasia orientali, in Kachetia, prope Lagodechy. 20. IV. 1900 leg. J. Mlokossjewicz.

2. **Celsia macrophylla** A. Fomin in Act. Hort. Bot. Jurjev., I (1900), p. 141.

Biennis?, caule elato angulato superne in paniculam saepe amplam elongatam pube stellata dense obsitam abeunte, foliis viridibus supra pilis minimis stellatis sparsis pulverulentis et subtus pube stellata lutescente dense adspersis. Inferioribus amplis irregulariter grosse crenato-dentatis ovato-oblongis acutiusculis in petiolum latum subulatum attenuatis subtus elevatim reticulatis, superioribus parvis sessilibus oblongo-cordatis acutis crenato-dentatis vel subintegris, floribus solitariis numerosissimis pedicello calyce breviore et bractea lanceolata pedicello longiore

suffultis, calyce pube stellata lutescente dense pubescente, corolla lutea extus pube stellata dense obsita filamentis rubris violaceo-barbatis, antheris reniformibus, capsula ovata tomentosa calyce tertia parte longiore.

Transkaukasien: Habitat in provincia Elisabethpol, distr. Dshebrail, prope pagum Gadrut (A. Wysoczin).

E descriptione Boissieri affinis *C. aureae* C. Koch, a qua pedicellis calyce brevioribus, bracteis pedicellis longioribus et filamentis violaceo-barbatis satis distincta. Facies omnino *Verbasci pyramidati* M. B.

In sectionem *Nefflera* Bnth. in DC. Prodr., X, p. 246 collocanda.

3. **Lappa Palladini** B. Marcowicz in Act. Hort. Bot. Jurjev., I (1900), p. 141.

Capitulis multi- et aequalifloris homogamis subcorymbosis longe pedunculatis. Involucris imbricatis parum arachnoideis vel glaberrimis, squamis alternis subulatis et unciniatis, mediis coloratis lineari-subulatis vel subulato-unciniatis, internis linearibus coloratis (purpureis) apice dilatatis in mucronulum rectum attenuatis omnibus flosculis brevioribus. Receptaculo plano fimbriato, staminum filamentis liberis papillosis, antheris basi caulis subulatis simplicibus instructis apice mucronatis. Corollis 5-fidis regularibus. Acheniis oblongis apice truncatis costatis cum 4—6-jugis primariis multo elevatis et secundariis parvis saepe obsoletis vel prominulis, inter jugis transverse rugosis, rugis et jugis griseis foveis nigris. Pappis brevibus pluriseriatis: pilis in annulum haud concretis caducis filiformibus scabris. Foliis petiolatis ovatis, cordatis, repando dentatis, canis. Caule striato ramoso, ramis breve villosis, subcorymbosis. Planta 1—10 pedalis, habitat praesertim in pratis silvestribus, ruderatis, hortis et ad margines silvarum in montibus et promontoriis.

Floret julio-augusto.

♃. Hab. in Caucaso, Ossetia atque Czecznia.

Forma inter *L. tomentosam* et *minorem* medium tenens.

4. **Ranunculus subtilis** Trautvetter (descriptio emendata N. Busch in Act. Hort. Bot. Jurjev., II [1901], p. 70).

Rhizomate brevi tenui fibras tenues numerosas edente; collo incrassato, fibroso; caule tenui sparsim et adpresse piloso, simplici vel saepius divaricatim ramoso, 1—4-floro; foliis radicalibus 2—6 firmis longe petiolatis basi subcordatis, transverse saepius latioribus, rotundato-trapezoideis vel transverse ellipticis, antice grosse et obtuse 5—20 crenato-dentatis, vel interdum profundius tripartitis, partionibus grosse crenatis, postice integerrimis; foliis caulinis 1—2 in lacinias 2—4 anguste-lineares integras digitatim sectis; pedunculis sulcatis, adpresse pubescentibus uni-vel ebracteatis; sepalis glabris, patentibus, lanceolato-ellipticis, obtusis, 4—5-nerviis, 6—7 mm longis, petalis 9—10 mm longis, apice 7—9 mm latis, subtriangularibus, antice undulato-sinuatis vel emarginatis, intense luteis; carpellis in capitulum parvum (diametro circa 5 mm) globosum confertis, minutis, glabris, subcompressis, carinatis, semiovatis, in rostrum breve (1 mm longum) subtriangulare apice arcuatum vel hamatum abeuntibus. ♃.

Abchasia: Prope juga Nachar et Kluchor et alta vallis fluvii Klycz (flum. Kodor fontes); 1500—2900 m.

Kuban prov.: Fluvii Teberda fontes; 2000—2900 m.

5. *Salix daphnoïdes* Vill. forma **erythrostyla** K. R. Kupffer in Act. Hort. Bot. Jurjev., II (1901), p. 105.

Editae hic formae *Salicis daphnoïdes* julis minoribus ac foliis angustioribus ad varietatem *Pomeranicam* (Willd. qu. sp.) Koch Synops. plus minus inclinant, discernuntur autem stigmatibus, stylis, nonnunquam etiam germinum acuminibus sanguineis. Omnibus julis ejusdem fruticis semper idem styli color est.

Livonia: In litore arenoso maris Baltici prope Rigam inter *Salicem daphnoïdem*, ejusque varietatem *Pomeranicam*, intermediasque formas haec haud rara frutescens occurrit.

Kerner („Nied.-Öst. Weiden" in Verh. d. zool.-bot. Ver. Wien 1860, X, p. 231) et Wimmer (Salices Europaeae, p. 4), cum de colore stylorum *Salicis daphnoïdis* tacent, vulgarem solum formam, stylis luteo-viridibus instructam novisse videntur (cf. Wimmer, loc. cit., p. XLI et XLII). Ascherson et Graebner (Fl. d. N.-Ö.-Deutsch. Flachland., p. 237, vers. 14) stigmata flava esse diserte pronuntiant. Itaque forma, quam sub nomine *erythrostylae* hic edo, nondum observata esse videtur.

6. **Vincetoxicum intermedium** Taliew in Act. Hort. Bot. Jurjev., II (1901), p. 231.

Caule suberecto humili (14—17 cm) cum petiolis dense breviterque pubescente. Foliis inferioribus ovatis, basi rotundata vel cordata, mediis ovato-lanceolatis, supremis lanceolatis attenuato-acutis, omnibus petiolatis, margine nervoque medio pubescentibus. Florescentiis subsessilibus vel breviter pedunculatis, plerumque umbellae simplici similibus. Pedicellis corolla bis circa longioribus, pubescentibus. Calyce glabra. Petalis atropurpureis, elongatis, superficie interna glabra. Coronula e 10 lobis binis alternantibus constructa.

Don: Habitat in cretaceis, prope flumina Miouss et Krynka.

Habitu exemplariis nanis *V. officinalis*, corollae colore lobisque intermediis coronulae — *V. nigro* affinis.

7. **Cyperus glomeratus × glaber** Jegorowa in Act. Hort. Bot. Jurjev., III (1902), p. 181.

Annuus, radice fibrosa, culmo elato, triquetro; folia plana, involucri phyllis anthella longioribus, interdum longissimis; anthella radiis inaequalibus, apice culmo 3—6 gerentibus; spiculis anguste lineari-lanceolatis, compressis, sub 30-floris, 18—20 mm long. ad radiorum apicem in capitulum confertis; glumis ovatis v. ovato-oblongis, rutilis, carina angustissime virentes; stylo trifido; nuculis lineari-oblongis v. obovato-lineari-oblongis, triquetris, mucronatis, glumae fere duplo breviores.

Tauria: In graminosis humidis circa Alëschki, rara.

8. *Juniperus foetidissima* Willd. var. **squarrosa** Medwedjew in Act. Hort. Bot. Jurjev., III (1903), p. 229.

Foliis omnibus (atque ramulorum fructiferorum) longioribus (1,5—2''' lg.), patentibus v. semiadpressis, acuminatis, plerumque ternatis, rarissime

ramulorum secundariorum quadrifariam oppositis, elliptico- v. ovato-lanceolatis, plerumque eglandulosis, galbulis majoribus ad 4,5''' diametientibus.

Hab. in Transcaucasia.

9. **Crepis nigrescens** Pohle in Act. Hort. Bot. Jurjev., III (1903), p. 231.

Biennis? Caule erecto corymboso-ramosissimo, striato-sulcato parce piloso, polycephalo. Foliis glabriusculis, radicalibus oblongis, dentatis vel runcinato-pinnatifidis, caulinis linearibus sessilibus, sagittatis, margine revolutis. Involucro pluriseriale (plerumque), subimbricato, squamis lanceolatis attenuatis, exterioribus patulis, pedunculisque villo albo pilis longis nigricantibus hirsuto. Pappo molliter piloso albo involucrum superante. Acheniis 10-striatis.

Nord-Russland: Nur auf Blumenmatten bei der Tarchanow-Station an einer steilen, lehmigen Wand (leg. Pohle 1899).

Höhe der Exemplare bei beginnender Blüte 9—12 cm; Blütenfarbe orange-gelb.

10. *Viola suavis* M. B. var. **brevi-fimbriata** W. Becker in Act. Hort. Bot. Jurjev., IV (1903), p. 108.

Stipulis latioribus fimbriis earum diametrum transversum multo non aequantibus.

Kachetia: (leg. Frl. Mlokossjewicz 1901).

11. **Lereschia Flahaultii** J. Woronow in Act. Hort. Bot. Jurjev., IV (1903), p. 157.

Perennis, glaberrima, rhizomate fibras radicales numerosas edente; caulis 0,75—1,50 m elatus, tenuiter striatus, fistulosus usque ad medium plerumque foliosus. Folia radicalia longe petiolata petiolis supra sulco exaratis subtus rotundatis, foliorum caulinorum petioli abbreviati, folia suprema sessilia, omnia vaginis margine pellucido-membranaceis instructa. Foliorum laminae tenerae supra laete virentes, subtus glaucescentes, omnes conformes ternatae segmento medio cuneato-rhomboidali apice trilobo lobis triangularibus, lateralibus ± late ovatis obovatisve inaequaliter bilobis inciso-dentatis praetereaque minute et crebre spinuloso-serratis. Inflorescentia ampla paniculata ramis, praeter infimos, saepius subverticillatis foliis fulcralibus linearibus suffultis; rami secundarii et ulteriores tenues divaricato-patentes, ultimi tenuissimi filiformes umbellas imperfectas radiis valde inaequalibus gerentes. Involucelli subnulli v. monodiphylli, phyllis lineari-setaceis. Flores parvi albi, polygami, calycis margo dentibus 5 minutissimis instructus; petala ovato-elliptica in lacinulam inflexam acutam abeuntia; styli crassi reflexi, persistentes. Fructus sat parvus a latere compressus, in commissura contractus, transverse scetus didymus. Mericarpia ovato-cylindrica, jugis parum prominentibus vittis in valleculis 2—3 subaequalibus, commissuralibus utrinque saepius binis.

Abchazia: Habitat in scaturiginosis, ad rupes humidas et secus torrentes Abchaziae usque ad 3000—3500'.

Floret Junio et Julio, fructus maturos mense Augusto habet.

Florae abchazicae novitas insignis; affinis est *L. Thomasii* Boiss. con-

generae unicae quae est Calabriae civis endemica rara. Differt planta abchazica statura elatiore et imprimis foliorum forma.

12. **Asparagus sessiliflorus** von Oettingen in Act. Hort. Bot. Jurjev., VI (1905), p. 83.

Caule atque ramis patentibus glabris, vix ad apicem interdum scabriusculis, angulato-striatis; ramulis nullis. Cladodiis fasciculatis, singulis vel 3—4-nis, ad apicem versus arcuatis. Foliis minimis squamaeformibus ecalcaratis. Floribus hermaphroditis axillaribus, dispositis 1—3-nis ad caulem atque infimam partem ramorum. Perigonium campanulatum, 6-phyllum, filamentis basi ad $^{1}/_{4}$ perigonio connatis, petalis brevioribus. Ovario glabro astylo, ovato-rotundo.

Ussuri-Gebiet: Bei Chabarowsk inter fructicosos; flore 15. VI. 1902 (leg. N. Desoulavy).

Planta erecta gibba, ramis haud iterum diramificatis, folia minima, apice dissecta. Flores brevissime pedicellati pedunculis sub flore articulatis. Species proxima *A. schoberioïdei* Kunth., Enum., V, p. 70 (= *A. Sieboldi* Maxim., Prim., p. 287), a quo differt floribus hermaphroditis, foliis ecalcaratis, ramis indivisis. An varietas illius?

XXXVIII. T. A. Sprague: Plantae novae austro-americanae, imprimis in Colombia indigenae.

(Auszug aus: Transact. Bot. Soc. Edinburgh, XXII, part. 4 [1905], pp. 426—486.)

(Schluss.)

17. **Inga gracilior** T. A. Sprague, l. c., p. 431.

Ab *I. leptoloba* Schlecht., bracteis propriis spathulato-oblongis corollaeque lobis brevioribus recedit.

Arbor 15—20-pedalis, ramulis pallidis leviter costatis; folia 3-juga, petiolis haud alatis, basi incrassatis; lamina elliptica vel oblongo-elliptica, basi cuneata, apice acuminata, 13—17 cm longa; spicae breves densae; bracteae propriae spathulato-oblongae, extra pilosae; calyx anguste tubulosus 4 mm longus; corolla gracilis circa 8,5 mm longa, lobis 1,5 mm longis, tenuiter sericea.

Colombia: Mocoa, Caquetá territory (Balfour no. 365).

18. **Lecythis praealta** T. A. Sprague, l. c., p. 431. — *(Lecythidaceae.)*

Ab *L. elliptica* H. B. K., affini inflorescentiae rhachide flexuoso lenticelloso nervisque lateralibus numerosioribus recedit.

Arbor vasta cortice cinereo; lamina elliptica, basi rotundata, apice rotundata retusa vel breviter acuminata, tenuiter reticulata, venis lateralibus majoribus utrinque 18—22, minoribus parallelis interjectis; inflorescentia circa 20 cm longa, ramis satis patentibus; ovarium semi-inferum 4-loculare vel inconspicue 8-loculare, ovulis loculorum basi erectis.

Colombia: San José, Rio Putumayo (Balfour).

19. **Rhynchanthera** (§ *Anisostemones*) **orinocensis** T. A. Sprague, l. c., p. 431. — *(Melastomataceae.)*

Caulis longe glanduloso-pilosus; folia breviter petiolata, anguste ovata, breviter acuminata, basi rotundata, 4,5—5,5 cm longa, margine ciliato-serrulata, utrinque adpressse pilosa, 7—9-nervia; rami floriferi laterales 3—4-flori; calycis lobi tubum aequantes; petala obovata, apicem versus ciliata; antherae rostrum gracile elongatum antice inflexum; capsula ovoidea.

Colombia: Orinoco, Caicara.

20. **Meriania hexamera** T. A. Sprague, l. c., p. 431.

A *M. splendente* Triana, affini lamina basi cuneata petiolisque brevibus recedit.

Arbor ramulis tetragonis, junioribus compressis; petiolus 2—2,5 cm longus; lamina obovata, breviter acuminata, basi cuneata, 7—14,5 cm longa, 5-nervis, subtus venis minute furfuraceis, ceterum glabra; paniculae cymosae terminales; calyx breviter campanulatus, undulato-lobatus; petala 6 obovata; stamina 12; ovarium 6-loculare.

Colombia: Between Pitalito and Mocoa (Balfour no. 344).

21. **Leandra caquetana** T. A. Sprague, l. c., p. 432.

Ab *L. dichotoma* Cogn., affini calyce glanduloso-setuloso petalisque brevioribus recedit.

Ramuli petioli pedunculique setulosi; lamina late ovata, breviter acuminata, 4—5,5 cm longa, membranacea, supra setulosa, subtus venis exceptis glabriuscula; paniculae 4—6 cm longae; calyx dense glanduloso-setulosus, dentibus exterioribus subulatis; petala oblongo-lanceolata, obtusiuscula; ovarium 5-loculare, apice brevissime glanduloso-setulosum.

Colombia: Mocoa, Caquetá territory (Balfour no. 409).

22. **Miconia perplexans** T. A. Sprague, l. c., p. 432.

A *M. polyandra* Gardn., affini staminibus 10 antherisque auriculatis recedit.

Arbor ramulis petiolis inflorescentiaque dense stellato-furfuraceis; lamina lanceolata, breviter acuminata, basi attenuata, 7—12 cm longa, 3-nervis, discolor, supra glabra, subtus stellatim puberula; panicula angusta compacta; calycis lobi deltoidei; petala oblique obovata, leviter retusa; stamina 10, connectivo basi postice auriculato; ovarium usque ad medium liberum.

Colombia: Cabuyaro, Rio Meta (Balfour no. 31).

23. **Miconia** (§ *Eumiconia*) **acutipetala** T. A. Sprague, l. c., p. 432.

Arbor parva, ramulis pallidis, novellis ut petioli setulosis; jugi folia inaequalia, lamina ovata, breviter acuminata, basi anguste truncata, 4—8,5 cm longa, obscure crenulato-ciliata, 5-plinervis, membranacea, utrinque sparse setulosa; paniculae terminales axillaresque pedunculis gracilibus additis 4—5 cm longae; calyx truncatus, 2 mm longus, basi stellatim pilosus, denticulis subulatis; petala lanceolata acuta 5-nervia; antherae 1-porosae, connectivo postice calcarato, antice auriculato; ovarium 2-loculare, loculis 1-ovulatis.

Colombia: San José, Rio Putumayo (Balfour).

24. **Tococa** (§ *Hypophysca*) **caquetana** T. A. Sprague, l. c., p. 432.

A *T. parviflora* Spruce, affini calyce stellatim tomentello petalisque oblique obovatis recedit.

Caulis foliaque *T. parviflorae;* paniculae 4—5 cm longae; calycis tubus cylindricus stellatim tomentellus, superne setulosus, dentibus interioribus rotundatis, exterioribus brevibus subulatis; petala 5, oblique obovata; stamina 10, antheris 2 mm longis; ovarium 3—4-loculare, apice minute puberulum.

Colombia: San José, Rio Putumayo (Balfour no. 604).

25. **Gurania pedata** T. A. Sprague, l. c., p. 433. — *(Cucurbitaceae.)*

A *G. coccinea* Cogn., affini foliis pedatis calycisque dentibus angustioribus recedit.

Petiolus 5—10 cm longus, sparse longeque pilosus; foliola elliptico-ovata vel oblanceolata, acute acuminata, margine ciliata, remote spinuloso-denticulata, utrinque glabra, terminale apice trifidum vel trilobum, 10—17 cm longum; pedunculus folio suo paullo brevior vel aequilongus, gracillimus; calyx sparse pilosus, tubo ovoideo dentes subulatos aequante; petala breviter lanceolata; antherae iis *G. coccineae* similes.

Colombia: Mocoa, Caquetá territory (Balfour no. 393).

26. **Begonia andreana** T. A. Sprague, l. c., p. 433. — *(Begoniaceae.)*

Herba 2-pedalis, caule erecto; folia petiolata, ovato-oblonga, acuta, glabra, penninervia; inflorescentia multiflora 25—30 cm diam., pedunculis pluries dichotomis; fl. masc.: sepala 2 suborbicularia; petala 2 anguste obovata; filamenta libera, toro convexo inserta, antheris duplo vel sesqui-longiora, connectivo ultra loculos producto; fl. fem.: lobi 5 ovati vel ovato-oblongi; styli 3 trifidi, ramis iterum bifidis, supra spiraliter evolutis; fructus ala maxima subtriangulari, margine superiore horizontali recto 1.75 cm longo, inferiore curvato, duabus ceteris multo minoribus.

Colombia: Villavicencio (Balfour no. 133).

27. **Sipanea acinifolia** Spruce, MS. in Herb. Kew. apud T. A. Sprague, l. c., p. 433. — *(Rubiaceae.)*

Ab *S. pratensi* Aubl., calycis laciniis ovario vix duplo longioribus, glandulis duabus interpositis, recedit.

Herbacea caulibus decumbentibus, lateralibus floriferis erectis; internodia 3 cm haud attingentia; folia mediocriter petiolata ovata vel oblongo-ovata, 7—16 mm longa, utrinque setulosa; inflorescentia terminalis, 1—3-flora; ovarium dense setulosum, 1,5—2 mm longum; calyx 3 mm longus, laciniis lineari-subulatis; corollae tubus extra sparsissime pilosus antherae apicem tubi subattingentes.

Orinoco: Caicara (Sprague no. 383); Maypures (Spruce no. 3562). Also from the Lower Amazons.

28. **Isertia alba** T. A. Sprague, l. c., p. 434.

Ab *I. hypoleuca* Benth., proxima foliis subtus manifeste reticulatis corollaeque albae indumento recedit.

Arbor 40 pedes attingens; folia obovata, breviter acuminata, basi cuneata, supra glabra, subtus dense sordideque incana, manifeste reticulata; calycis tubus truncatus integer, infra apicem leviter constrictus; corolla alba, extra pubescens, sinu basi haud tumido, lobis contortis anthesi reflexis.

Colombia: Eastern Cordilleras between Pitalito and Mocoa (Balfour).

29. **Isertia Purdiei** T. A. Sprague, l. c., p. 434.

I. coccineae Vahl, habitu accedens, differt autem calyce truncato, foliisque subtus incanis.

Folia elliptico-oblonga, caudato-acuminata, basi leviter cuneata, supra glabra, subtus sordide incana manifeste reticulata; calyx truncatus integer, haud constrictus, appresse pubescens; corollae tubus extra sericeus, lobi spathulati, quam tubi tertia pars longiores, extra verruculosi, anthesi reflexi; antherae 7 mm longae.

Colombia: Muso (Purdie).

30. **Sabicea camporum** T. A. Sprague, l. c., p. 434.

Inflorescentia sessili habituque erecto ad *S. canam* Hook. f. accedit, sed calyce hirsuto (in *S. cana* flocculoso) primo visu distinguitur.

Frutex erectus 1—1,5-pedalis, basi 2—3-ramosus; folia oblongo-obovata, obtusa, breviter petiolata, supra scabra, subtus venis pubescentibus ceterum coacto-tomentella; inflorescentiae sessiles axillares congestae; calyx ovarium plus duplo superans, lobis lanceolatis, denticulo glanduloso interposito; corollae tubus 4,5 mm longus, extra hirsutus, intra fauce villosus, lobi 2 mm longi; antherae 1,5 mm infra incisuras insertae.

Colombia: Cabuyaro, Rio Meta (Balfour no. 43).

31. **Anemopaegma grandiflorum** T. A. Sprague, l. c., p. 434. — *(Bignoniaceae.)*

Ex affinitate *A. Karstenii* Bur. et K. Schum., a quo differt ovulorum seriebus 6 pro loculo, floribus foliisque majoribus.

Frutex scandens ramis praeter nodos glabris teretibus, striatis; folia conjugata cirrho terminali trifurcato clausa, petiolo subtetragono supra breviter piloso 1,5—2 cm longo, petiolulis supra pilosis 5—8 mm longis, lamina foliolorum elliptica vel oblongo-elliptica breviter acuminata obtusa, 10—12 cm longa, 4,5—6 cm lata, utrinque dense minuteque punctata, herbacea, subconcolore, nervis lateralibus utrinque 6—7; phyllae stipulas simulantes rhomboideo-ovatae obtusae, subsessiles glabrae, 1—2 cm longae, 8—17 mm latae; cymae axillares pauciflorae; bracteae subulatae 3 mm longae; pedicelli 7—8 mm longi; calyx campanulatus truncatus, ope microscopii lepidotus, glandulis patelliformibus instructus, margine sparse breviterque ciliatus, 8—10 mm longus, intus lepidibus densius obtectus; corolla tota 6,75—8 cm longa, tubo recto 2,5—2,75 cm longo, dein camdanulato-infundibuliformis, lobis 1,5—1,75 cm longis, basi 11—12 mm latis, intus papillosis, extra glabra, intus infra staminium insertionem pilosa; stamina 3 cm supra corollae basin affixa, majora 3,25 cm, minora 2,5 cm, theca 5 mm, staminodium 7 mm longum; discus pulvinatus 2,25—2,5 mm altus; ovarium basi angustatum, leviter striatum, lepidibus minutis densissime obtectum, 4—4,5 mm longum (parte inferiore ovulifera elliptica 2,5 mm longa, parte superiore oblonga); stylus 6—6,5 cm longus, basi incrassatus; stigmatis laminae ellipticae rotundatae; ovula pro loculo 6-seriata, serie quaque 6—7-ovulata; capsule elliptica, stipite

quam calyx breviore, valvis coriaceis nitidis 8 cm longis; semina (juventute) ala opaca suberosa, 2,5 cm lata, 1,5—1,75 cm longa.

Trinidad: Botanic Gardens Herbarium, no. 6812.

32. **Tecoma Hassleri** T. A. Sprague, l. c., p. 435.

Ab affini *T. ochracea* Cham., calycis tomento facillime detergibili, foliolisque subtus arachnoideo-tomentosis recedit.

Arbor 5—8 m alta, 3—4 m diametro, ramis validis, novellis ipsis (praeter nodos tomentosos) glabris, tetragonis, vetustioribus subteretibus, nigropunctatis; folia digitato-quinata (vel trifoliolata), petiolis 4,5—7,5 cm longis, supra superne sulcatis inferne applanatis, ± tomentosis; petioluli laterales subnulli, medii 1—3 cm, terminales 2,5—4,5 cm longi; lamina obovato-oblonga, 6—10,5 cm longa 3—6,5 cm lata, obtusa, apice rotundata vel breviter acuminata, basi rotundata, apicem versus serrato-dentata, supra scabra dense lepidota, subtus inter venulas arachnoideo-tomentosa; flores in racemum congestum dispositi; pedicelli 4—7 mm longi, dense tomentosi; calyx tubuloso-campanulatus quinquedentatus, 15—17 (12—30) mm longus, extra tomento aureo facillime detergibili, post delapsum tomenti niger, intus glaber, dentibus rotundatis mucronatis densius vestitis; corolla infundibuliformis, 6—6,5 cm longa, lobis 1,5 cm longis extra pilosis, lutea, parte anteriore intus densissime villosa; stamina 7—8 mm supra basin inserta; filamenta minora 16—18 mm, majora 23—25 mm longa; staminodium 7 mm; thecae 3—3,5 mm; ovarium glabrum 4—4,5 mm longum; stylus 26—27 mm; discus vix 1 mm altus.

Paraguay: In campo prope San Estanislao (Hassler no. 4159, 4164).

XXXIX. August von Hayek, Plantae novae Stiriacae.

(Auszug der neuen Diagnosen aus den „Schedae ad floram stiriacam exsiccatam" von A. v. Hayek.)

1. *Gentiana Norica* A. et J. Kerner forma **Anisiaca** J. Nevole apud Hayek, l. c., Lief. 1 u. 2 (1904), p. 27, scheda no. 86.

Biennis; caulis erectus, 3—20 cm altus, internodiis 3—6 elongatis sed saepe brevioribus quam in typo, secundo tertio longiore, simplex, raro ramosus. Folia basalia obovato-spathulata apice rotundata; caulina obtusa, ovato-lanceolata, internodiis breviora, superiora margine parce pilosa, caeterum glabra. Calyx glaber dentibus solum valde pilosis, sinubus acutis. Corolla 8—20 mm longa. Capsula stipitata.

Stiria superior: In pratis udis dictis „Rothmoos" prope pagum Weichselboden; solo calcareo, ca. 700 m s. m (leg. J. Nevole VI. et VII. 1904).

Vorliegende Exemplare zeichnen sich oft durch verhältnismässig kurze Internodien aus, welches Merkmal bei dieser Form sonst nicht typisch ist. Durch die relative Kahlheit ihrer Kelche stellt sie eine nicht hybride, ziemlich scharf charakterisierte Übergangsform der *G. Norica* A. et J. Kern. zu *G. solstitialis* Wettst. dar. Das Verhalten dieser Pflanze stimmt ganz gut mit dem Umstande überein, dass die im selben Gebiete vorkommende

spätblühende Parallelform einen Übergang der *G. Sturmiana* A. et J. Kern. zu *G. Rhaetica* A. et J. Kern. darstellt.

2. × **Petasites Rechingeri** *(P. albus × hybridus)* v. Hayek, l. c., Lief. 1 u. 2 (1904), p. 29, scheda no. 95.

Folia subcoriacea subrotundo-cordata vix angulata, inaequaliter dentata, lobis basalibus rotundatis, supra arachnoideo-lanata, mox decalvantia, infra florendi tempore subglabra. Thyrsus hermaphroditicus ovatus ramis etiam inferioribus erecto patentibus, stigmatibus brevibus ovatis; femineus capitulis longe pedicellatis pedunculis simplicibus.

Stiria superior: Inter parentes in pratis udis prope pagum Spital am Semmering; solo schistoso, 760 m s. m. (leg. K. Rechinger V. 1904).

Unterscheidet sich von *Petasites albus* durch dickere, etwas lederige, schon zur Blütezeit unterseits fast kahle, nur schwach ausgeschweifteckige Blätter, durch gleichmässigere Bezahnung derselben; ferner durch den länglich-eiförmigen, nicht halbkugeligen, etwas fleischrot überlaufenen zwitterigen Blütenstand und die kurz eiförmigen Narben, sowie durch die unverzweigten Äste des weiblichen Blütenstandes; von *P. hybridus* durch auffallend kleinere, stumpfere und im Verhältnis breitere Blätter, durch rundere Buchten zwischen den kleineren Blattzähnen, durch die längeren und auch an den unteren Köpfchen in einem spitzen Winkel aufrecht abstehenden Stiele der weniger rot überlaufenen zwitterigen Blütenstände, dann durch die lockerer gestellten und länger gestielten weiblichen Köpfchen.

3. × **Rubus Durimontanus** *(R. bifrons × macrophyllus)* H. Sabransky apud Hayek, l. c., Lief. 5 u. 6 (1905), p. 13, scheda no. 230.

Turiones validi scandentes ramosi inferne subrotundi supra obtusanguli patenter pilosi epruinosi et eglandulosi aculeis validis e compressa basi sublanceolatis aequalibus armati. Folia 5-nato pedata petiolis supra planis aculeis sat validis crebrisque aduncis munitis. Foliola omnia subcoriacea et margine inaequaliter argute serrata supra glabra subtus tomento tenui incanescentia, terminale proprio petiolulo 2-plo longius e rotunda basi ovatum subcuspidatum. Inflorescentiae elongatae saepe amplae rhachis omnino eglandulosa tomentoso-puberula aculeis rectis debilibus (ut in *R. macrophyllo*) vix crebris munita cum ramulis infra cymosopartitis supra unifloris omnibus erecto-patentibus tomentosis aculeolis gracillimis subsetaceis armati. Flores mediocres petalis obovalibus pallide roseis, staminibus stylos virentes superantibus calycis laciniis in fructu laxe reflexis germinibus glabris.

Stiria media: In locis scaturiginosis silvarum inter urbem Hartberg et pagum Pöllau haud procul ab arce Neuberg, in consortio *Rubi bifrondis, Rubi macrophylli* et *Rubi harpactoris;* solo calcareo, 350 m s. m. (leg. H. Sabransky VII. 1905).

Die vorliegende Brombeere, welche man wegen ihrer Mittelstellung zwischen *R. bifrons* und *R. macrophyllus* und ihres Vorkommens zwischen diesen Arten für eine Bastardform betrachten muss, gleicht habituell auffallend gewissen Formen des *R. villicaulis* Koehl., von welchem sie sich

jedoch nicht bloss durch deutlich diskolores Laub — in der Hochregion ist das Laub unten stets grau- bis fast weissfilzig — sondern auch wesentlich durch den nicht sparrigen Aufbau der Rispe und die viel sparsamere und schwachnadelige Bewehrung der Blütenachsen, die stark an *R. macrophyllus* gemahnt, unterscheidet. Von letzterer Art unterscheidet sich *R. Durimontanus* durch kleinere, breitere, halbdiskolore, scharfgesägte Blättchen, unbehaarte Blattoberseiten und viel kräftiger bestachelte Schösslinge.

4. *Melampyrum vulgatum* Persoon forma **paradoxum** O. Dahl apud Hayek, l. c., Lief. 5 u. 6 (1905), p. 19, scheda no. 248.

Caulis erectus, tener, simplex vel parce ramosus ramis brevibus. Folia ovata lanceolata. Inter ramificationem summam et inflorescentiam vulgo paria foliorum interjecta. Bracteae foliis similia, integerrimae. Florum paria pauca, inter se distantia, bracteis minora. Corolla luteo-alba.

Stiria superior: In silvis ad Ramsau prope pagum Schladming; solo schistoso, 1000 m s. m. (leg. A. v. Hayek IX. 1905).

Die vorliegende, wahrscheinlich ziemlich junge Form scheint in der Mitte zwischen *Melampyrum pratense* (sensu strict.) und *M. vulgatum* Pers. zu stehen. In der Form der Blätter stimmt sie mit manchen Formen des ersteren am ehesten überein, in Wuchs und Verzweigung des Stengels, in Stellung und Grösse der Blüten und durch die ungezähnten Brakteen ist sie aber dem *M. vulgatum* Pers. ähnlich. Vielleicht wäre es richtiger, sie als eigene Art aufzufassen. Im Herbar der Wiener Universität liegt anscheinend die gleiche Form aus Goisern in Oberösterreich, leg. Stohl, vor. Diese Form ist reicher entwickelt und breitblätteriger und scheint mit f. *ovatum* Spenn. verwandt.

Mit dem Namen f. *integerrimum* Doell werden sowohl Formen von *Melampyrum pratense* L. als Formen von *M. vulgatum* Pers. bezeichnet.

5. *Mentha longifolia* L. forma **Linnaeana** v. Hayek, l. c., Lief. 5 u. 6 (1905), p. 32, scheda no. 293.

Syn.: *Mentha sylvestris α genuina* H. Braun, Über einige Arten und Formen der Gattung Mentha, in Verhandl. d. zool.-bot. Gesellsch. Wien. XL, p. 391 (1890). *Mentha longifolia α typica* Beck, Flora v. Niederösterreich, II, 2, p. 983 (1893).

Stiria superior: In locis scaturiginosis alnetorum prope pagum Schladming; solo schistoso, 800 m s. m. (leg. A. v. Hayek VIII. 1905).

Ich halte es nicht für zweckmässig, in einer so polymorphen und noch lange nicht genügend geklärten Formengruppe, wie es z. B. *Mentha longifolia* ist, eine bestimmte Form als *genuina* oder *typica* zu bezeichnen, zumal, da gewiss weder Linné noch Hudson gerade diese Form als den Typus ihrer Art angesehen haben, da man damals in der Unterscheidung der Formen noch nicht so weit ging. Da aber nach H. Braun die hier vorliegende Form sich auch in Schweden findet, Linné sie also wahrscheinlich gekannt hat, ist es vielleicht angezeigt, sie als f. *Linnaeana* zu bezeichnen, womit zugleich ein unzweideutiger Name für die Pflanze geschaffen wird.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 23 II. Band 1. Mai 1906

XL. C. B. Clarke, *Cyperaceae* duae novae Brasilienses.

(Originaldiagnosen.)

1. **Cryptangium parvulum** C. B. Clarke, spec. nov.

Fere glabra, foliis basalibus numerosis, 5 cm longis, setaceis; culmo 8 cm longo, panicula depauperata; spiculis vix 2 mm longis.

Minas Geraes: Schwacke no. 7282.

I have several small species of *Cryptangium;* but no due of them matches this to my satisfaction.

2. **Lagenocarpus bracteosus** C. B. Clarke, spec. nov.

Fere glabra, elata, foliis basalibus 2 dm longis, apice subtriquetris; culmi (forsan 8 dm longi) panicula elongata, capitibus superioribus foemineis, inferioribus magis numerosis masculis; spiculis in capita lanceolato-bracteata globosa densa congestis; nuce obovoidea a rostro ovoideo magno coronata.

Bracteae 5 cm longae, oblongo-lanceolatae. Capitis bracteae 15 mm longae, oblongo-lanceolatae. Ex una bractea 10 capita mascula exoriuntur, in pedicellis 2—3 cm longis sustenta. Styli rami perlongi, rubri.

Minas Geraes: Sena no. 12163.

XLI. F. Fedde, *Eschscholtziae* generis species novae. I.

(Originaldiagnosen.)

1. **Esch. multicaulis** Fedde, spec. nov.

Herba perennis, glaucescens, 20—30 cm alta, ab infima basi multiramosa, ramis infra foliosis subdecumbentibus, paullo supra adscendentibus et usque ad medium subnudis, satis robustis glabris. Folia longepetiolata subsucculenta ambitu ovata, scabra, tripinnatifida vel triternata, lobulis oblongis subacutis. Pedunculi graciles atque tenues. Cupula tubuloso-campanulata 3—4 mm longa, ad marginem vix dilatata; calyx globoso-ovoideus usque ad ovoideo-conicus 3—4 mm longus, brevissime sed distincte apiculatus; corolla campanulata, ca. 0,5—1 cm diametiens petalis inter se

tegentibus obovato-rotundatis luteis; stamina 8 filamentis brevibus diaphano-alatis, antheris oblongo-linearibus duplo quam filamenta longioribus, in toto dimiduo quam petala breviora; stigmata 4 gracilia; lomenta satis robusta, subcurvata, ad apicem atque basim paulatim angustata, robuste costata, 5—7 cm longa; semina ovoidea, ad apicem mucronulata glabra.

Süd-Kalifornien: Los Angeles Co., Leonis Valley (J. Burtt Davy, Fl. Antelope Vall. 1896, no. 2593!).

Nota: Ut mihi videtur, cum *Esch. tortuosa* valde cognata, sed scabritie diversa.

2. **Esch. graminea** Fedde, spec. nov.

Herba annua, viridula, vix subglaucescens, subacaulescens foliis basalibus dense fasciculatis, erecta, circiter 12 cm alta, gracilis. Folia plerumque integerrima subacerosa, anguste lineari-lanceolata, valde acuta, rarius bifida vel ternata. Pedunculi graciles, quadrangulares. Cupula elongata tubulosa, substriata 3—4 mm longa; calycem non vidi; corolla rotata petalis rhombico-obovatis; lomentum non vidi.

Kalifornien: Plumas Co., Sable Mt. (M. E. P. Ames 1867!).

Nota: Haec species forma foliorum valde egregia fortasse cum *Esch. unguiculata* est conjungenda, sed (descriptione Greeneana, quoad cupulam attinet, non completa, exemplari meo non sufficiente, exemplari Greeneano *Esch. unguiculatae* a me non viso) locus remotus (ultra Sierram Nevadam) a loco *Esch. unguiculatae* demonstrat, hanc speciem esse propriam. Exemplar Eastwoodianum in Tulare Co. collectum, a me ad *Esch. unguiculatam* relatum, certe quidam ab hac specie cupulae forma et habitu valde distat.

3. **Esch. nevadensis** Fedde, spec. nov.

Herba perennis, valde glauco-pruinosa, circiter 40 cm alta, glabrescens vel imprimis in partibus junioribus scaberula, e radice perpendiculari palari reliquiis foliorum marcidorum obtecta multiramosa enascens, ramis satis robustis rigide erectis virgate paniculato-ramosis satis in summa parte floribundis, teretibus, costis validis non valde prominentibus. Folia basalia longe petiolata, petiolis satis rigide-erectis linearibus circiter 10—15 cm longis, infra vaginatim dilatatis, caulina breviter petiolata satis multa, omnia ambitu late ovata, fere subsucculenta, tripinnatifida lobis atque lobulis non valde divergentibus linearibus vel anguste lineari-oblongis ad apicem breviter cuneato-acutis. Pedunculi pro planta breves, post anthesin elongescentes et robusti. Cupula infundibuliformis 3—4 mm longa, margine exteriore angusto subrevoluto, interiore erecto brevi pergamentaceo, calyx late ovoideus; supra plus minusve subito in apicem cylindricum apiculatus, 1,5—2 cm longus (apice 0,5 cm longo); corolla subcampanulata 2—2,5 cm diametiens petalis marginibus inter se tegentibus aurantiacis; ca. 2—2,5 cm longis, stamina multa filamentis brevibus brunneo-aurantiacis, antheris longis anguste linearibus; stigmata 8, duo plerumque multo magis evoluta; lomenta immatura satis robusta, matura atque semina non vidi.

Westamerikanische Wüsten- und Steppen-Provinz, Zone

des Great Basin: West-Nevada: Genoa, alt. 5000 ft. (M. E. Jones, Fl. Nevada, 1897!).

Nota: Habitu sine dubio valde affinis *Esch. rectae,* sed magis foliosa foliisque multo majoribus, ramis magis virgato-strictis; ceterum videtur mihi etiam ad *Esch. Biolettii* approximare, quoad quidem ex descriptione Greeneana apparet, quae autem habitu suberecto differt et loco natali.

4. *Esch. caruifolia* Greene var. **cyathifera** Fedde, var. nov.

Cupula latior, distincte cyathiformis, minus turbinata, modo 2 mm longa; calyx angustior, infra magis anguste oblongus.

Kalifornien: Colusa County (Brandegee 1889!).

5. *Esch. ramosa* Greene var. **trichophylla** (Greene) Fedde, var. nov.

Syn.: *Esch. trichophylla* Greene in Pittonia, V (1905), 268.

Habitu magis diffuso, minus dendroidea et minus foliosa, caule internodiis longioribus magis elongato atque minus dense ramoso, glabra atque glauca. Folia ampliora divisionibus magis remotis et longis filiformibus ultimis lobulis longioribus subacutis aequo modo convergentibus. Pedunculi paullo longiores. Ceterum formam genuinam aequans.

Inseln an der Küste von Süd-Kalifornien: Santa Cruz Island (T. S. Brandegee 1888!).

Nota: Non dubito, quin haec planta sit modo varietas vel forma loci natura commutata *Esch. ramosae;* flores enim atque alabastra vix differunt ab hac planta; modo habitus est diversus.

6. *Esch. crocea* Benth. var. **sanctarum** (Greene) Fedde, var. nov.

Syn.: *Esch. sanctarum* Greene in Pittonia, V (1905), 243.

Habitu *Esch. croceae* simillima, sed etiam paullo maior, saepe 30—60 cm alta, laxius foliosa atque ramosa, magis glaucescens. Cupulae margo exterior minus quam 1,25 cm diametiens; calyx ca. 3 cm longus ovato-conicus in acumen longum atque robustum obtusum subapiculatus; corolla minus splendide aurantiaca, magis expansa petalis 3—5 cm longis, obovato-triangularibus. Lomenta robusta atque sublignosa, 5—7,5 cm longa.

Süd-Kalifornien: Santa Barbara Co.: Santa Ynes Mts. (Brandegee 1888!); San Diego Co.: Grand Mesa (Greene 1894!); Santa Ysabel (H. W. Henshaw 1893!); San Diego (W. S. Wright no. 67! R. D. Alderson 1894!)

Nota: Forma meridionalis formae genuinae, vix species propria habenda.

7. *Esch. granulata* Greene var. **minuscula** Fedde, var. nov.

Herba in toto coarctatior, folia minora atque breviora, valde glauca, petioli modo in striis tenuibus crystallino-granulares. Flores modo 1,5 cm diametro, magis patentes; filamenta, ut mihi videtur, non nigrescentia; cupula etiam post anthesin subinfundibuliformis modo 3 mm longa atque in toto brevior, margine exteriore angustiore.

Mittel-Kalifornien: Santa Clara Co.: Alma Soda Spring bei „French Settlement“ (A. A. Heller, Calif. Pl. 1904, no. 7501!). Stanford University (A. D. E. Elmer 1899, no. 1798!).

8. *Esch. Menziesiana* Greene var. **nesiaca** Fedde, var. nov.

Magis ad basim ramosa, sed ramis longis, subglabra, glauco-pruinosa. Foliorum lobi paullo longiores et angustiores. Calyx magis apiculatus quam acuminatus.

Süd-Kalifornien: Santa Cruz Island (Brandegee 1888! sub *Esch. glauca*).

9. *Esch. Menziesiana* Greene var. **coarctata** Fedde, var. nov.

Magis ad basim ramosa ramis multo brevioribus, omnino glabra minus glauca. Folia basalia pro eis formae genuinae multo maiora imprimis petioli longitudine, lobis paullo longioribus atque angustioribus, at non tantopere ac in var. *recedens,* vix imbricatis. Pedunculi longissimi subscapiformes, usque ad 12 cm longi. Calyx paullo longius acuminatus.

Mittel-Kalifornien: Point Pinos, Monterey (Heller, Pl. Calif. 1903, no. 6539!).

XLII. *Neue Pflanzen aus der Schweiz.*

(Nach: C. Schröter, Fortschritte der Floristik. Neue Formen und Standorte aus der Flora der Schweiz aus dem Jahre 1903; in: Ber. Schweiz. Bot. Ges. Bern XIV [1904], pp. 114—122.)

1. *Festuca ovina* L. var. **pseudo-varia** Volkart apud Schröter, l. c. p. 115.

Festuca ovina duriuscula habitu *Festucae variae* vaginis puberulis; ligula ciliolata; laminis 7-nervis, 0,8—0,9 mm crassis, longis (usque ad 30 cm) laevibus vel apice scaberulis, inferne puberulis, siccando lateribus sulcatis (fasciculis sclerenchymaticis 3, discretis ut in *Festuca sulcata* vel plerumque strato sclerenchymatico subinterrupto); culmis 25—45 cm altis, tenuibus, laevibus; panicula brevi 3—4 cm longa, etiam in anthesi contracta, rhachi ramisque scabris; spiculis saepe pruinosis, elliptico-oblongis 7—9 mm longis, glabris, aristis glumam fertilem dimidiam subaequantibus. — Characteribus ceteris ad *Festucam ovinam duriusculam* (L.) C. Koch pertinet.

2. *Carex flacca* Schreb. var. **chlorocarpa** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 116.

Utriculi omnino virides.

Aqua calda, Blegnotal (R. Keller).

3. *Orchis maculata* L. var. **elabiata** R. Keller, l. c. p. 116.

Tepala exteriora interiora paulo superantia, exteriora et interiora inter sese aequalia. Flos itaque actinomorphus (peloria!).

Alpe di Croce am Lukmanier, ca. 2100 m (R. Keller).

4. *Salix retusa* L. var. **rotundato-obovata** R. Keller, l. c. p. 117.

Laubblätter rundlich-verkehrt-eiförmig mit 7-bogig zum Rande verlaufenden Nervenpaaren, die zum Teil durch Anastomosen verbunden

sind. Blattrand ganz oder selten, selbst bis über die Mitte, drüsig gezähnelt.

Costa, Val Blenio, 2400 m (Blätter 9 mm × 8 mm) (R. Keller).

5. × **Dianthus paradoxus** (*D. vaginatus* Chaix × *inodorus* L.) R. Keller, l. c. p. 127.

Caudex lignosus pluricephalus. Planta dense caespitosa, multicaulis. Caulis erectus, glaber, uniflorus vel ramulis furcato-divisis biflorus vel flores in apice caulis 2—3 fasciculato-conferti. Folia linearia, plerumque plana, vaginae latitudinem folii 2—4-plo longitud. superantes. Florum color inter sangineum *D. vaginati* et claro-roseum *D. inodori* stricte intermedius!

Camperio, Bleniotal, leg. Annetta Keller.

6. **Potentilla Laresciae** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 118.

Caulis prostratus, 3—5 cm longus, pilis crispatis lanato-villosus, parte superiore pilis ± numerosis (sed plerumque parcis) erecto- et pro parte horizontali-patentibus pilis nonnullis breviter stipitatis intermixtis vestitus, basi rudimentis foliorum anni praecedentis instructus. Folia radicalia 3—5-numerantia (in speciminibus aliis plerumque 5-, in aliis 3-numerantia). Stipulae latae, ovato-lanceolatae. Petiolus dense erecto-patentim pilosus, pilis glandulosis nonnullis intermixtis. Foliola plerumque obovato-cuneata (maxima 7 mm longa et 5 mm lata, apice nunc truncata, nunc in circuitu rotundata, supra subtusque viridia, supra sparse adpresso-pilosa, subtus imprimis ad nervo ± villoso-pilosa, glandulis stipitatis nonnullis intermixtis, margine ciliata, utroque latere dentibus 3—4 latiusculis subprofunde incisis praedita. Dens apicalis plerumque paulo productus, dentibus lateralibus proximis aequalis vel paulo tantum minor (angustior). Inflorescentiae pauciflorae (plerumque triflorae). Florum diam. ca. 1,5 cm. Involucrm florale longiusculum, indistincte acuminatum, ca. $^2/_3$ longum et modo dimidiuo latus quam sepala ovata, indistincte acuminata. Involucrum fiorale et sepala villosa et ± numerosis (sed pro more sparsis) glandulis stipitatis ad spersa. Petala aurea, fere orbicularia, sed paullo latiora quam longa, ad apicem cordate emarginata.

Pt. di Larescia, 2200 m, Bleniotal (R. Keller).

7. *Rosa abietina* Gremli var. **insubrica** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 119.

Stellt die kahlste Abänderung der Art mit schwach ausgeprägter Heterakanthie dar.

Pontirone, Scona (R. Keller).

8. *Rosa coriifolia* Fr. var. **clavata** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 119.

Blütenzweige unter den Blütenständen meist mit mehr oder weniger zahlreichen, nadelfreien Stacheln und Stieldrüsen; Zahnung reichlich, zusammengeschlossen. Blütenstiele kurz, mit sehr zahlreichen Stieldrüsen und vereinzelten nadelförmigen Stacheln. Kelchbecher keulenförmig, bis 2 cm lang, allmählich in den Blütenstiel verschmälert.

Cima Giu bei Olivone (R. Keller).

9. *Rosa rubiginosa* L. var. **amphadena** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 119.

Bestachelung ungleich; neben kräftigen, zackig gekrümmten, am Grundstock verbreiterten Stacheln zahlreiche, leicht gebogene bis gerade, schwächere, zum Teil in einer Drüse endende Stacheln. Blättchen beiderseits mit zahlreichen Drüsen. Griffel etwas verlängert, behaart.

Olivone an der Cima Giu (R. Keller).

10. *Rosa micrantha* Sch. var. **leucantha** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 119.

Laubblätter vorherrschend neunzählig, Blättchen oberseits kahl, unterseits an den Nerven behaart, Kronblätter weiss. Griffel kurz.

Pontirone (R. Keller).

11. *Rosa micrantha* Sch. var. **Lucomagni** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 119.

Blättchen sehr gross (bis 4,5 cm lang und 3 cm breit). Diskus stark kegelförmig erhaben.

Olivone bei Scona (R. Keller).

12. *Rosa canina* L. var. **giorgii** Keller et Chenevard apud Schröter, l. c. p. 119.

Stacheln leicht gebogen. Untere Laubblätter der Äste meist 5-, untere und obere 7- oder oft 9-zählig; Nebenblätter breit; Blättchen ohne Subfoliardrüsen; Zahnung zusammengesetzt, Zähne aussen meist mit 1, seltener 2 Drüsenzähnchen, innen mit 0—1 Zähnchen. Blütendurchmesser ca. 3 cm. Kelchbecher eher kugelig als länglich, Griffel behaart. Ähnelt *R. Jundzillii* Buser und steht der *R. canina* var. *oenensis* nahe. — R. Keller.

13. **Alchimilla flavicoma** Buser apud Schröter, l. c. p. 120.

A. flavicoma appartient à la catégorie des „Alchemilles subnivales", à port fissiforme et peut être regardé comme l'expression subnivale du type *pratensis* Schmidt, dont il a le coloris jaunâtre, la nature et la dispersion de l'indument, la forme des fleurs. Il se rapproche beaucoup également du *subcrenata* Buser, auquel je l'avais réuni autrefois. Il en diffère cependant par des tiges constamment couchées, des lobes foliaires larges et plus déprimés, à dentelure plus étroite, plus aigue, qui a une tendance à se composer sur les grandes feuilles, lesquelles, chez le *subcrenata* sont précisément remarquables par leur dentelure très grossière, crénelée et simple, par les feuilles glabres en dessus on présentant à peine quelques poils dans les plis, par la teinte jaunâtre de toute la plante, les fleurs plus grandes, le port entier plus vigoureux.

14. *Genista germanica* var. **insubrica** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 120.

E caudice lignoso rami numerosi prostrati vel curvato-adscendentes usque ad basin foliati enascuntur. Ex axillarum foliorum parte nascuntur ramuli spinosi pro parte foliati in foliorum inferiorum axillis iterum ramulos

spinosos gerentes. Inflorescentia pauciflora. Flores plerumque $^2/_3$ tantum magnitud. formae typicae aequantes.

Zwischen Largaria und S. Valentino, Bleniotal (R. Keller).

15. *Astragalus (Phaca) australis* (L.) Lamk. var. **canescens** Vaccari apud Schröter, l. c. p. 120.

Tota planta pilis brevibus appressis vel paulo patentibus griseo-velutina.

La Balme auf der italienischen Seite des Col de Fenêtre, 2400 m (Vaccari).

16. *Astragalus (Phaca) australis* var. **balmaeus** Beauverd apud Schröter, l. c. p. 120.

Leguminis stipes omnino in calyce inclusus. Stipulae late ovales, obtusae, tota planta griseo lanata, moschata.

La Balme (Beauverd).

17. *Gentiana alpina* Vill. var. **caulescens** R. Keller apud Schröter, l. c. p. 121.

Flores longe pedicellati, pedicellus usque 6 cm longus. Folia radicalia plerumque 3,5 cm longa et 1,75 cm lata maximam latitudinem medio aequantia. Calycis dentes breves, a medio usque ad apicem aequilati vel vix manifeste contracti.

Furca delle donne oberhalb Compietto, Bleniotal (R. Keller).

18. **Picris Kelleriana** Arvet-Touvet apud Schröter, l. c. p. 122.

A *Picri hieracioide* differt involucro medio haud contracto squamis minus scabris vel fere glabris exterioribus adpressis et minus singularibus, striis violaceis in dorso florum deficientibus, fructibus fere laevibus vel quidem multo minus transversim rugulosis; panicula reducta ramis brevioribus minus expansis et caule breviore ut folia multo minus setosis.

Toira, Aquila im Geschiebe des Brenno, Olivone (R. Keller).

(Diagn. in lat. transtulit Mildbräd.)

XLIII. Gust. O. A:N Malme, *Eryngia nova e Rio Grande do Sul, Minas Geraes, Matto Grosso nascentia.*

(Auszug aus: Arkiv för Botanik III, no. 13 [1904], 22 pp.)

1. **Eryngium Regnellii** Malme, l. c. p. 9, tab. 3, fig. 4.

Herba perennis circiter 1,5 m, rarius 2 m alta; caulis subsimplex, teres, striatus, inferne 8—10 mm crassus, foliis sat numerosis, circiter 10 munitus. Folia basalia erecto-patula, e basi circiter 10 mm lata in parte dimidia inferiore sublinearia, dein sensim angustata et in acumen longissimum excurrentia, 0,75—1 m longa, tenuiter parallelinervia, in margine integro inferne nuda v. juniora ± setosa, setis patentibus, gra-

cillimis, solitariis v. rarissime geminatis, usque 8 mm longis, ceterum sat crebre setosa, setis gracilibus, brevibus, solitariis, ± adpressis; caulina sursum sensim decrescentia, erecta, media (inflorescentias haud suffulcientia) 8—12 cm longa, e basi jam sat angusta sensim angustata, in acumen tenuissimum excurrentia, in margine (ima basi excepta) sat crebre setosa, setis sat brevibus, inferioribus patentibus, ceteris ± adpressis, superiora (inflorescentias suffulcientia) multo breviora, apicem pungentem versus in margine subnuda. Inflorescentiae laterales in parte tertia summa v. dimidia superiore caulis evolutae, bis v. rarius ter trifurcatae, sursum sensim accrescentes; terminalis vulgo 5-(rarius 4- v. 3-) radiata, pedunculo terminali primario vulgo 1,5—2 cm longo, capitulo bene evoluto; radii bracteis suffulti, 1,5—2 cm longis, pungentibus, vulgo ter trifurcati, pedunculis apicalibus secundariis tertiariisque circiter 1,5 cm longis. Capitula haud colorata v. saltem subincolora, ovoideo-globosa, 8—10 mm longa, 6—8 mm crassa; bracteae (involucrantes suffulcientibus haud longiores, cum iis conformes, ± reflexae), oblongae, circiter 3 mm longae, late subhyalino-marginatae, dorso nervo mediano incrassato carinatae, subobtusae, nervo excurrente crasse acutissimeque mucronatae, dorso apicem versus scabridulae. Sepala ovato-oblonga, obtusa, minute mucronulata, dorso scabridula. Fructus omnino Heterophlyctidiorum, squamae dorsales, tamen ut in *Eryngio Chamissonis* minus bene evolutae.

Rio Grande do Sul: Cachoeira, in summa ripa praerupta rivuli campestris (5. 1. 1802, Malme II. 973. Specimina fructibus maturis submaturisve ornata). Minas Geraes: in cacuminibus siccis montis Serra de Caldas (1. 10. 1873, Mosén 541. Specimina floribus ornata), Caldas (23. 11. 1861, Regnell III. 604 p. p. Specimina fructibus submaturis immaturisve ornata. — Ad aquaeductum. 5. 12. 1873, Mosén 890. Specimina fructibus submaturis immaturisve ornata); verosimiliter huc pertinet etiam specimen a beato Regnell ex Uberava reportatum (15. 11. 1848, III. 604 p. p.) capitulis vermiculo v. insecto monstrosis.

Species sine dubio affinis *E. pandanifolio,* abs quo foliis basalibus multo angustioribus, caulinis brevioribus, inflorescentiis minus polycephalis, capitulis haud coloratis (v. saltem subincoloribus), terminalibus primario et secundariis jam bene evolutis etc. recedit. Etiam quoad tempus antheseos differentia adest.

Praecipue praecipiti vere florere videtur.

2. *Eryngium luzulaefolium* Cham. et Schldl. var. **longifolium** Malme, l. c. p. 11.

Herba perennis 0,6—0,9 m alta; caulis simplex, teres, striatus, inferne circiter 3 mm crassus, foliis 3 v. 4 munitus. Folia basalia (et caulinum infimum) patula, lineari-lanceolata, vulgo 30—40 cm longa, 3—6 mm lata, apice acuta, basin versus angustata, in margine cartilagineo integerrimoque spinuloso-setosa, setis gracillimis, in parte tertia infima folii patentissimis, sat crebris, geminatis, usque 12 mm longis, ceterum solitariis, multo brevioribus, sparsis v. raris, erectis v. ± adpressis, sat inconspicuis, in parte media folii saepe omnino deficientibus, inferne in

vaginam sat laxam, vulgo 4—6 cm longam, eciliatam, purpureo-stramineam, subnitidam repente dilatata; caulina (cetera) multo breviora, angustiora, erecta, semi- v. subamplexicaulia, in basi vaginaeformi nuda, ceterum spinulosa-setosa, setis vulgo solitariis, ± erectis. Inflorescentia umbellaeformis, rarius corymbiformis, ampla, laxa, oligocephala, vulgo 3-rarius 4-radiata, pedunculo terminali primario 8—12 cm longo, 1,5 mm crasso; radii semel trifurcati, pedunculo terminali secundario 4—6 cm longo. Capitula leviter colorata, ovoidea v. subglobosa, 8—10 mm longa, 7—8 mm crassa. Bracteae (involucrantes suffulcientibus breviores et cum iis conformes, integerrimae, ± reflexae) fructus aequantes v. pallulum superantes, circiter 3 mm longae, nervo incrassato subcarinatae, inferne late subhyalino-marginatae, apice acutiusculae et nervo excurrente mucronatae, dorso glabrae v. superne leviter scabridulae. Sepala late oblonga, obtusa, nervo mediano excurrente mucronata, hyalino-marginata, dorso praesertim superne scabridula. Squamae fructus omnino Heterophlyctidiorum.

Rio Grande do Sul: Cachoeira, in campo subhumido ad viam ferream, in consortio *E. elegantis* etc. (8. 1. 1902 et 31. 1. 1902, II. 1025. Specimina fructibus immaturis submaturisve ornata). Observavi etiam in nonnullis aliis locis inter Margem do Taquary et Santa Maria oppidum.

E. luzulaefolium tantum ad specimina duo, ut videtur loco sicco collecta, descriptum est. Mea planta statura altiore, inflorescentia minus oligocephala et praesertim foliis multo longioribus, pro rata angustioribus recedit. Quas notas quum in *E. sanguisorba,* sine dubio affini, valde varias invenerim, non dubitavi specimina mea ad hanc speciem referre. Pro var. descripsi, at facile tantum est forma in subhumidis crescens.

Prima aestate floret.

3. **Eryngium eurycephalum** Malme, l. c. p. 12, tab. 2 et 3, fig. 2.

Herba perennis 0,75—1,5 m alta; caulis simplex, teres, striatus, inferne 6—12 mm crassus, foliis numerosis, usque 20 munitus. Folia basalia erecto-patula, e basi 8—14 mm lata in parte dimidia inferiore sublinearia, dein in apicem pungentem sensim angustata, 25—35 cm longa, tenuiter parallelinervia, in margine (ima basi vaginaeformi excepta) spinis munita setaceis, crebris, solitariis, sat gracilibus, e basi sat lata mox attenuatis, vulgo vix 5 mm, rarius usque 7 mm longis, patentissimis v. patentibus v. apicem folii versus saepe ± adpressis; caulina patula v. patentia, sursum sensim decrescentia, media circiter 7 cm longa, e basi lata vaginaeformi, semiamplexicauli, creberrime setoso-spinosa (spinis 8—10 mm longis) sensim in apicem pungentem angustata, in margine spinis quam in foliis basalibus saepe rigidioribus munita. Inflorescentiae laterales in parte quarta summa caulis evolutae, sursum sensim accrescentes, semel, rarissime bis trifurcatae; terminalis vulgo 4-radiata, capitulo terminali primario aut minus bene evoluto aut omnino deficiente; radii bracteis suffulti circiter 2 cm longis, patentissimis, pungentibus, bis trifurcati, capitulo terminali secundario bene evoluto, pedunculo 1—1,5 cm longo, v. semel trifurcati et dein bifurcati, capitulo laterali

altero deficiente. Capitula haud colorata, hemisphaerica, circiter 10 mm longa, 12—14 mm crassa; bracteae involucrantes ceteris ± longiores, 9—11 mm longae, 2,5 mm latae, in apicem pungentem sensim angustatae, patentissimae; bracteae suffulcientes flores v. fructus superantes, 6—9 mm longae, circiter 2 mm latae, dorso carinatae, subhyalino-marginatae, apice subacutae v. acuminatae, pungentes, dorso apicem versus scabridulae. Sepala ovato-ovalia, obtusa et mucronulata, dorso apicem versus scabridula, ceterum glaberrima. Fructus (cum sepalis) circiter 5 mm longi, omnino Gymnonotorum, squamis lateralibus liberis.

Matto Grosso: Serra da Chapada, inter Buriti et Sao Jeronymo, in campo ad oram silvae (11. 6. 1903, Malme II. 3496. Specimina fructibus maturis submaturisve ornata). Minas Geraes: Serra de Caldas, locis siccis apricis (10. 3. 1876, Mosén 4552. Specimen floribus fructibusque immaturis ornatum) et Caldas, in campo sicco (Regnell III. 602).

Affine *E. paniculato* De Laroche abs quo jam foliis basalibus in parte dimidia inferiore linearibus et praesertim capitulis hemisphaericis, bracteis involucrantibus suffulcientes superantibus recedit.

Ab *E. Glazioviano* Urban, quocum quoad capitula satis bene congruit, jam foliorum forma recedit.

Extrema aestate et primo auctumno florere videtur.

4. **Eryngium megapotamicum** Malme, l. c. p. 13, tab. 2, fig. 3.

Herba perennis 0,5—1 m, rarius usque 1,3 m alta; caulis simplex, teres, striatus, inferne usque 5 mm crassus, foliis numerosis, usque 20 munitus. Folia basalia erecto-patula — patentia, e basi 6—10 mm lata in duabus tertiis partibus inferioribus v. altius sublinearia, dein sensim angustata, apice acutissima, 10—25 cm longa, tenuiter parallelinervia, in margine, ima basi vaginaeformi nuda excepta, crebre spinoso-setosa, spinis solitariis, e basi sat lata mox attenuatis, gracilibus, brevibus, 1—2 mm longis, basin folii versus patentibus, apicem versus patulis v. ± adpressis; caulina sursum sensim decrescentia, patula v. patentia, media 2,5—4,5 cm longa, e basi lata, semiamplexicauli, spinis creberrimis, usque 3 mm longis, patentissimis munita sensim in apicem aliquantulum pungentem angustata, in margine crebre spinoso-setosa, spinis quam in foliis basalibus vulgo crassioribus et rigidioribus. Inflorescentiae laterales in parte tertia summa caulis evolutae, infimae brevissimae et monocephalae, ceterae sursum sensim nonnihil accrescentes, semel trifurcatae; terminalis vulgo 3-radiata, capitulo terminali primario saepissime haud bene evoluto v. omnino deficiente; radii bracteis suffulti 0,5—0,8 cm longis, subtriangularibus, margine parce spinosis, semel trifurcati, capitulo terminali secundario bene evoluto, pedunculo 1,25—2 cm longo. Capitula haud colorata, subglobosa, diametr. 8—10 mm; bracteae (involucrantes cum suffulcientibus aequilongae iisque similes) sublanceolatae, flores aliquantulum superantes, 4—5 mm longae, 1,5—2 mm latae, dorso carinatae, apice acuminatae, pungentes, glabrae v. apicem versus scabridulae. Sepala ovata, obtusiuscula et mucronulata. Fructus (cum sepalis circiter 3,5 mm longi, omnino Gymnonotorum, squamis lateralibus liberis.

Rio Grande do Sul: in campis, et siccis et subhumidis, pluribi et sat copiose; reportavi specimina e Porto Alegre, Morro da Policia (26. 11. 1901, II. 563. Floribus nondum bene evolutis ornata. — 9. 12. 1901, II. 563a. Florigera. — 14. 2. 1902, II. 563b. Fructibus submaturis ornata) et Cachoeira (4. 1. 1902, II. 941. Florigera. — 10. 1. 1902, II. 1051. Fructibus immaturis ornata).

Affine *E. paniculato,* quocum a beato Grisebach confusum est; recedit statura humiliore, foliis basalibus (rectis v. saltem subrectis) angustioribus, sublinearibus et spinis multo brevioribus, vulgo numerosioribus (semper solitariis) munitis, inflorescentia pro rata oligocephala, capitulis conspicue minoribus. Ab *E. stenophyllo* Urban differt foliis brevioribus, et pro rata latioribus, subrectis, spinis semper solitariis, inflorescentia magis contracta, capitulis globosis etc.

Floret praecipue aestate.

5. **Eryngium horridum** Malme, l. c. p. 15, tab. 1, fig. 1.

E. paniculatum Urban in Flora brasil., fasc. 82 (1879), p. 327 (p. p. min.) [non De Laroche, Eryngiorum historia (1808), p. 59].

Herba perennis vulgo 1,5—2 m, rarius usque 3 m alta; caulis simplex v. subsimplex, teres, valde fistulosus, praesertim superne glaucescens, foliis numerosis — numerosissimis munitus. Folia basalia patentia et ± recurvata, e basi vulgo 2—2,25 cm lata sensim in apicem pungentem angustata, vulgo 40—60 cm longa, sat grosse parallelinervia, in margine (vagina lata, usque 12 cm longa, nuda excepta) sat crebre spinosa, spinis compressis, valde pungentibus, inferne patentissimis, superne patulis, basin folii versus 8—12 mm, rarius usque 16 mm longis et saepe spina accessoria brevi auctis, apicem folii versus ± decrescentibus; caulina inferiora patentia — patentissima, superiora patentissima v. divaricata — deflexa, sursum sensim decrescentia, e basi lata, vaginaeformi, semiamplexicauli, sat crebre spinosa (spinis divaricatis) primum sat repente, dein sensim in apicem pungentem angustata, in margine spinis quam in foliis basalibus brevioribus et vulgo crassioribus, patulis v. aliquantulum adpressis munita. Inflorescentiae laterales in parte dimidia superiore v. in parte tertia summa caulis evolutae, infimae breves, tricephalae, ceterae apicem caulis versus sensim accrescentes, bifurcatae (capitulo terminali deficiente), dein semel v. bis trifurcatae; terminalis vulgo 4-radiata, capitulo terminali primario vulgo omnino deficiente; radii bracteis suffulti vulgo circiter 2 cm longis, ovatis, ± reflexis, in utroque latere vulgo 3- rarius 4-spinosis, bis v. ter trifurcati, capitulo terminali secundario vulgo minus bene evoluto. Capitula haud colorata, subglobosa, diametr. 9—11 mm; bracteae (involucrantes cum suffulcientibus aequilongae et iis similes, ± reflexae), late oblongae, flores paullulum superantes, circiter 4 mm longae, usque 2 mm latae, dorso subcarinatae, apice obtusae et in mucronem crassum, pungentem, dorso scabridulum excurrentes, ceterum glabrae. Sepala late ovato-ovalia, apice rotundata et mucronulata, glabriuscula. Fructus (cum sepalis) circiter 3,5 mm longi, fere Gymnonotorum, at squamae dorsales

adsunt parvae (ut in *Eryngio Chamissonis*); squamae laterales longae. liberae.

Rio Grande do Sul: in campis siccis v. subsiccis pluribi et copiose; reportavi specimina e Porte Alegre (6. 12. 1901, II. 709).

Floret imprimis praecipiti vere; jam mense Jan. fructus maturos collegi. -- Caulis formicis praebet domicilium praedilectum.

Species in viro distinctissima. A ceteris *Eryngii* speciebus Brasiliae australis recedit statura alta, caule glaucescente, foliis basalibus ± recurvatis, e basi lata sensim angustatis et spinis valde pungentibus longisque (spina accessoria saepe auctis) munitis, foliis caulinis divaricatis — deflexis, inflorescentiis polycephalis, capitulis globosis incoloribusque et mericarpiis dorso squamosis.

Ab *E. paniculato* De Laroche, cujus forma typica in Chile, Argentina et Uruguay occurrit, jam habitu et mericarpiis facillime dignoscitur.

Vidi hujus speciei specimina etiam ex Uruguay (Sellow d. 183. — Herb. Berol.), Santa Catharina („In Campo d'Una bei Laguna." Nov. 1889. Ule 1482. — Herb. Berol.), Minas Geraes (Widgren. — Herb. Stockholm) et Sao Paulo (Mugi. Nov. 1833. Riedel 1405. — Herb. Berol. & Stockholm).

E. ciliatum Vellozo (non Cham. & Schlecht.) ad hanc speciem forsan pertineat. Icon tamen nimis rudis.

6. *Eryngium pristis* Cham. et Schldl. var. **mitigatum** Malme, l. c. p. 17.

Folia basalia fere omnino esetosa v. tantum basin et apicem versus setis quam in forma typica gracilioribus, fere semper solitariis munita (interiora interdum in margine toto spinoso-setosa). Inflorescentiae laterales fere semper omnino deficientes.

Rio Grande do Sul: Cachoeira, in campo aprico, inter myrtaceas fructicosas humiles, quas „Araça" vocant incolae (10. 1. 1802. II. 1283 a. Specimina floribus ornata. — 31. 1. 1802, II. 1283. Specimina floribus fructibusque ornata).

Propter folia basalia fere omnino exarmata habitum fert peculiarem. at ceterum cum *Eryngio pristis* omnino congruit.

XLIV. Eug. Vaniot, *Borraginaceae* novae chinenses.

(Aus: Le Monde des Plantes VII, no. 85-86 [1905], pp. 42—48.)

1. **Lithospermum albiflorum** Vaniot, l. c., p. 42.

Radix succo violaceo tincta; caulis 70—80 cm altus, a basi ad apicem valde hirsutus, simplex et aphyllus intra medium. Folia ovato-elongata, acuminata, 3—5-nervis parallelis insignibus praedita. utrinque hirta, pagina superiore nigrescente. tuberculis albis, aliis majoribus

piliferis, aliis minoribus nudis plena; pagina inferiore tuberculis destituta; ad apicem usque ramorum floriferorum ascendentia, et in bracteas flori bus circumdatas evadentia. Flores albi, médiocres, calycem superantes; calyx fructifer quinque dentibus angustis alte divisis. Nuculae abortu 1—2, laeves, durae, splendentes, rufae.

Chine, Kouy-Tcheou: Montagne de Lou tsong Koan; dans les grandes herbes et la brousse de la montagne; fleurs blanches, 1er juin 1897. Item, à Gan-Pin, grandes rocailles, 17 mai, 5 juin 1898. Em. Bodinier legit., herbier Bodinier no. 2230.

Cette plante se distingue du *L. officinale,* par sa très grande taille, sa villosité hispide très abondante, par ses rameaux florifères beaucoup plus développés, par ses fleurs blanches et la teinte rousse de ses fruits, enfin par ses feuilles à sommet très aigu. La dénudation de la partie inférieure de la tige est-elle naturelle, ou simplement accidentelle?

2. **Trigonotis macrophylla** Vaniot, l. c., p. 42.

Caulis tenuis, decumbens, mediocriter hispidus, ramosus. Folia alterna, ovata, ad basim cuneata, ad apicem mucronata, utrinque hispida, inferiora petiolata, magna, 6—7 cm longa (petiolo incluso), 2—3 cm lata; superiora minora et sessilia sensim evadentia. Rami floriferi foliis superioribus axillares 10—16 cm longi, minime ad apicem radicantes. Flores alterni, non conferti, longe petiolati, parvi, coerulei. Calyx fructifer petiolo duplo brevior, erectus non auctus. Nuculae 4, triangulae, nigrae, albo ad angulos marginatae, ad faciem superiorem convexae.

Chine, Kouy-tcheou, environs de Kouy yang; montagne du collège; gorges de Yang-pin; bords des torrents de montagne; petites fleurs bleues (note du collecteur). Em. Bodinier legit, 20 juillet 1898. Herbier Bodinier, no. 2426.

Cette espèce se distingue du *T. radicans* Max. par ses rameaux florifères nullement radicants à leur extrémité; le développement de ses feuilles le distingue aussi des autres *Trigonotis.*

XLV. H. Léveillé, *Species novae generis **Vitis** chinenses.*

(Aus: Bull. Soc. Agric., Sci. et Arts de la Sarthe, LX [1905], pp. 35—45.)

1. **Vitis Bodinieri** Lévl. et Vnt., l. c., p. 36.

Planta integre glabra, ecirrhosa; caulis lignosus et longe sarmentosus, glaber et rugosus; folia in eodem ramo heteromorpha, alia angulato-rotundata, obtusa; superiora triangula, 3 lobata, lobis acutis; utraque simplicia, profunde cordata, crenato-dentata, aculeata, glabra; flores corymbosi; corymbi dupliciter dichotomi, ad omnes partitiones breviter bracteati; disco minimo, cupuliformi, brunneo-scarioso, integro; floribus numerosis.

Kouy-Tchéou; environs de Kouy-Yang, Mont. du Collège. Liane ligneuse à longs sarments. Haies, rochers, 29 mai et 16 juin 1898, no. 2291 (Emile Bodinier).

2. **Vitis Cavaleriei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 36.

Planta pubescens, cirrhosa. Caulis tenuis et sarmentosus; folia simplicia, parva, maxime in nervis pubescentia, in universum cordata, rotundata, grosse dentata, dentibus mucronatis, e basi ramorum ad apicem gradatim in acumen producta, ovato-lanceolata; cirrhis simplicibus, contortis; flores racemosi, oppositifolii; racemi foliis breviores; stamina glabra, lutea, expansa, ovario breviora; filamentis antheras subaequantibus; ovario glabro, coniformi; stylo crasso, stigmate parvo, indiviso; disco minimo sed conspicuo. Fructus deest.

Kouy-Tchéou, Kouy-Yang: mont. du Collège, 25 avril 1898 (Julien Cavalerie).

3. **Vitis Chaffanjoni** Lévl. et Vnt., l. c., p. 37.

Planta glabra ecirrhosa; caulis sublignosus, sarmentosus; folia petiolata, composita, pennata; foliolis 5, coriaceis, amplis, ovatis, petiolulatis, maculatis, parce mucronato-dentatis, nervis conspicuis; floribus corymbosis, alternifoliis; corymbis folia fere aequantibus, multifloris; disco crenato; petalis pubescentibus; stylus elongatissimus ovario longior, stigmate bidentato, ovario incluso.

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang. Mont-du-Collège. Gorges de Yangpa. Grande liane sous-ligneuse, 20 juin 1898; no. 2386 (J. Chaffanjon).

4. **Vitis Gentiliana** Lévl. et Vnt., l. c., p. 38.

Planta rufo-pubescens, cirrhosa. Caulis robustus, sublignosus et sarmentosus, strictus; folia composita, palmata, 5-foliolata (vel 3-foliolata. foliolis lateralibus profunde lobatis); foliolis hispidis, cuneato-oblongis et acuminatis, subaequalibus vel impari majore; incisis; floribus corymbosis; corymbi pluribracteolati, pauciflori, interdum foliosi, bracteis setaceis; disco dentato, margine scarioso; stylo elongato; fructu globoso, magnitudine pisi, stylo ad apicem persistente; stigmate indiviso.

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang. Mont-du-Collège (N.-D. de Liesse). Grande liane sous-ligneuse. Haies, 9 juin 1898; no. 2301 (Emile Bodinier).

5. **Vitis Labordei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 40.

Planta glabra, glauca, cirrhosa. Caulis herbaceus-radicans, sarmentosus, gracillimus; folia composita, digitata petiolata 3-foliolata; foliola petiolulata, maxime inaequalia, lateralibus leviter obliquis, rotundatis; impari multo majore, longe lanceolato et acuminato; universis laxe spinescentibus; cirrhis simplicibus, valde convolutis; floribus corymbosis; corymbi simplices, pauciflori (7—9); fructus mediocriter carnosi, fere magnitudine pisi.

Kouy-Tchéou: environs de Kouang-Chuen, bois de Ma-Yan-Chan; 27 août 1899; no. 2695 (J. Laborde).

6. **Vitis Martini** Lévl. et Vnt., l. c., p. 41.

Planta spinescens, cirrhosa; caulis herbaceus, gracillimus, quadrangularis, sarmentosus, dense spinescens. Folia composita, inferiora palmata, superiora 3-foliolata, petiolata, interdum simplicia; foliolis petiolulatis, lanceolatis, acuminatis, irregulariter argute dentatis, nervis spinescentibus; floribus racemosis, racemis pergracillimis et valde numerosis, alternifoliis; bracteis ciliatis; cirrhis simplicibus et contortis; pedunculis hispido-aculeatis; floribus minusculis; disco dentato, dentibus setaceis; fructus siccus et albidus, magnitudine pisi.

Kouy-Tchéou: environs de Gan-Pin. Liane sous-ligneuse à la base, rampant sur les rochers. Grandes rocailles près du Si-Men. Dans le Tong; fleurs 2 août; fruits 20 septembre 1897; no. 1791 (Léon Martin et Emile Bodinier).

Nous rapportons au genre *Vitis* cette étrange espèce qui a le port et l'aspect d'une Dioscorée, mais qui n'a pas les caractères de cette famille.

7. **Vitis multijugata** Lévl. et Vnt., l. c., p. 41.

Planta glabra, ecirrhosa. Caulis erectus non sarmentosus, variegatus; folia petiolata, composita, pennata, vel bipennata, 7—13 foliolata; foliolis polymorphis, nunc integris, nunc inciso-dentatis, supra atro-viridia, infra canescentia; floribus corymbosis; corymbi oppositifolii, dichotomi, non multiflori; disco-margine scarioso.

Kouy-Tchéou: environs de Tou-Chan, juin-juillet 1899 (Julien Cavalerie).

8. **Vitis oligocarpa** Lévl. et Vnt., l. c., p. 41.

Planta villosa, cirrhosa, rubiformis. Caulis herbaceus et sarmentosus, spisse villosus; folia bipinnata, petiolata, foliolis oblongis, petiolulatis, acuminatis, grosse dentatis, undique villosis supra atro-viridibus, subtus flavescentibus, lateralibus geminatis et divaricatis; impari majore et longe petiolulato; cirrhis ramosis et convolutis; floribus corymbosis; corymbi pauciflori; disco obscure dentato, minimo; fructibus 4—6 nigrescentibus, magnitudinem pisi excedentibus.

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang, C. dans les haies, 29 juin 1898; no. 2387 (Emile Bodinier).

9. **Vitis Potentilla** Lévl. et Vnt., l. c., p. 43.

Planta elegantissima, tomentosa, rufa, cirrhosa. Caulis gracillimus, reptabundus et dense foliosus; folia alterna, palmata, potentillaeformia, breviter petiolata: foliolis sessilibus, asymetris, obovato-cuneatis, passim mucronatis, supra appresse pilosis, pilis recurvis spiniformibus, subtus intense rufo-tomentosis; cirrhis gracilibus, ramosis et convolutis; floribus umbellatis; umbellis petiolatis; disco dentato, dentibus et margine reflexo; petalis lanceolatis; ovario conico-piriformi; staminibus curtis et incurvis; fructu oblongo, parvo, magnitudine frumenti; stigmatibus 5 ad apicem fructus persistentibus.

Var. **glabra** Lévl. et Vnt., l. c., p. 43.

Planta glabrescens; foliolis acuminatis, margine revolutis.

Curieuse plante à aspect d'Araliacée, mais ne possédant pas les caractères de cette famille et se rattachant au genre *Vitis* par son ovaire et la présence des vrilles.

Kouy-Tchéou: environs de Gan-Pin, rochers à la Dépressiongrotte, aux Grandes-Rocailles. Environs de Ou-La-Gaï, sur les rochers; fleurs 10 avril; fruits 23 mai 1898; 26 sept. 1897; no. 1879, 2191 (Léon Martin et Emile Bodinier).

10. **Vitis rigida** Lévl. et Vnt., l. c., p. 44.

Planta pubescens, ecirrhosa. Caulis rectus, rigidus, striatus, nodosus; folia composita, petiolata, 3-foliolata, glabrescentia (nervis conspicuis et pubescentibus), foliolis lateralibus conspicue obliquis, sessilibus, impari majoribus; impar lanceolatum, petiolulatum; universis crenato et calloso-dentatis; floribus corymbosis, corymbi pedunculati, oppositifolii, multiflori; disco parvo, dentato; staminibus curtis; fructu quadrisulcato, euonymiformi; stylo ad apicem persistente, stigmate indiviso.

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang. Mont du Collège et haies près de Kien-Lin-Chan; fleurs 28 mai; fruits 7 juillet 1898; no. 2402 (Emile Bodinier).

11. **Vitis rubrifolia** Lévl. et Vnt., l. c., p. 44.

Planta glabra, cirrhosa. Caulis lignosus, sarmentosus et rugosus; folia composita, digitata, ternata et longe petiolata; foliolis petiolulatis, ovatis, longe et abrupte acuminatis, lateralibus obliquis, irregulariter supra medium grosse dentatis et mucronatis; limbis et pedunculis rubris; cirrhis ramosis; floribus corymbosis; corymbi oppositifolii; ovario rubro, glabro, piriformi; stigmate sessili; stamina longa ovarium superantia, glabra, antherae filamentis multo breviores; disco cupuliformi integro, margine scarioso; fructus caerulei post dessiccationem non multo piso crassiores. An edules?

Kouy-Tchéou: environs de Kouy-Yang. Mont du Collège; gorges de Yang-Pa; mont de Kao-Po; sur les rochers. Liane ligneuse. Pédoncules et feuilles rouges. Fruits bleus; 20 juillet 1898 et 8 novembre 1898; no. 2457 (Emile Bodinier).

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 24 | II. Band | 15. Mai 1906

XLVI. **Verbenaceae novae herbarii Vindobonensis.**

Von Dr. August v. Hayek (Wien).

(Originaldiagnosen.)

II.

1. **Lantana glandulosissima** Hayek, nov. spec. E sectione *Camara*.

Fruticosa ramis quadrangularibus laevibus inermibus, ramulis petiolisque dense breviter glanduloso-pilosis. Folia opposita, petiolata, ovata, acuta, in petiolum producta, regulariter crenata, in pagina superiore pilis brevibus patentibus glanduligeris immixtis pubescentia, in pagina inferiore adpresso velutina juvenia canescentia adulta viridia, ad nervos glanduloso-pilosa. Pedunculi folia subaequantes apicem versus paulum incrassati densissime glanduloso-pilosi. Capitula hemisphaerica post anthesin non elongata; bracteae floribus plusquam dimidio breviores glanduloso-pilosae lineari-lanceolatae obtusiusculae. Corollae 10 mm circiter longae, tubo extus brevissime pubescente, verosimiliter (ex sicco) croceae.

Habitu *Lantanae horridae* H. B. K. non dissimilis, sed figura foliorum et indumento valde diversa. A *Lantana glutinosa* Poeppig, cui quoad indumentum proxima, pedunculis brevioribus foliis ovatis nec late cordato-acuminatis, in pagina superiore breviter patenter pilosis pilis glanduliferis immixtis, nec autem adpresso-pubescentibus, ad nervos paginae inferioris glandulosis differt, a *Lantana Cummingiana* m. infra descriptae foliis longius petiolatis, crenatis nec serratis, planis non rugosis, supra non adpresso setosis diversa est.

Mexico: Jalisso. Hills about Tequila (Pringle, Plantae Mexicanae no. 4431, sub nomine *Lantanae horridae* H. B. K. var.).

2. **Lantana Cummingiana** Hayek, nov. spec. E sectione *Camara*.

Rami quadrangulares inermes densissime glanduloso-pilosi et insuper pilis setaceis patentibus sparsis vestiti. Folia opposita, breviter petiolata, petiolo ca. 5 mm longo indumento eodem ac rami obtecto, ovata, acuta, basi rotundata, regulariter crenato-serrata, lineato-rugosa, supra setulis minimis aspera et insuper adpresso setosa, subtus glanduloso-punctata et ad nervos setoso-villosa. Pedunculi folia excedentes erecto-patentes apicem versus paulum incrassati dense breviter glanduloso-pilosi. Capitula subglobosa; bracteae ovato-lanceolatae acutae setulosae et glandulosae,

floribus plusquam dimidio breviores. Corollae 10 mm longae extus breviter pubescentes.

Chili (Cumming 1065).

3. **Lantana urticoides** Hayek, nov. spec. E sectione *Camara*.

Rami quadranguli aculeis sparsis tenuibus reflexis minuti, parce patenter-pilosi. Folia opposita, breviter petiolata, ovato- vel rotundato-triangularia, acuta, basi brevissime in petiolum contracta, plana, grosse serrata, in pagina superiore adpresso-setosa, in pagina inferiore ad nervos pilosa. Pedunculi elongati stricti folium duplo superantes, subpilosi. Capitula umbellaria hemisphaerica, bracteae lanceolatae setoso-hispidae corollae tubo dimidio breviores, exteriores longiores latioresque corollae tubum subaequantes capitulum involucrantes. Corolla 10 mm longa extus puberula.

Affinis *Lantanae Camarae* L. et *L. Moritzianae* Otto et Dietrich, ab utraque foliis latis planis grosse serratis, pedunculis longioribus et bracteis diversa.

Texas (Lindheimer, Flora texana exsiccata 503), Texas, Conial County (Matthes, North-american plants no. 19).

4. **Lantana costaricenses** Hayek, nov. spec. E sectione *Callioreas*.

Fruticosa, ramis virgatis subteretibus sparse setosis. Folia opposita. breviter petiolata petiolis setoso-hispidis, ovata, in petiolum breviter attenuata cuspidato-acuminata anguste crenato-serrata, chartacea, plana, in pagina superiore setulis sparsis papillis bulliformibus insidentibus obsita, in pagina inferiore glandulis opacis sessilibus obsita et ad nervos parce pilosa. Pedunculi graciles folium subaequantes setosi. Capitula umbellares non elongandae, bracteae ovatae acuminatae tubum corollae subaequantes setosae, exteriores late ovatae elevato nervosae hispidulae usque ad 15 mm longae capitulum involucrantes floribus duplo fere longiores. Corollae 5—7 mm longae extus puberulae et glanduloso-punctatae.

Affinis sequenti, sed foliis latioribus anguste crenato-serratis, pedunculis brevioribus hispidis, floribus maioribus, bracteis exterioribus permagnis flores superantes diversa et hac nota praeter omnes fere adhuc notas *Lantanae* species insignis.

Costa Rica: San José, 4100′, Sept. Nov. 1853, leg. Scherker.

5. **Lantana Sprucei** Hayek, nov. spec. E sectione *Callioreas*.

Fruticosa, ramulis subquadrangulis parce adpresso pilosis. Folia opposita, petiolata, ovalia vel superiora rhomboideo-lanceolata, in petiolum longe producta, grosse crenato-serrata, plana, in pagina superiore setulis minimis scabrida, in pagina inferiore setulis minimis scabrida et pube brevi hirtella, inferiora obtusa, superiora acuta. Pedunculi graciles elongati folio suffulcrante ter longiores glabriusculi. Capitula fastigiato-umbellares non elongandae, bracteae ovatae acutiusculae subpuberulae corollam subaequantes, exteriores maiores capitulum involucrantes margine hinc inde crenulatae. Corollae 12—15 mm longae tubo angusto, extus subglabrae.

Affinis *Lantanae hispidae* Kth., sed glabritie, foliis planis obtusis, pedunculis longioribus, floribus maioribus, bracteis minus pilosis diversa.

Ecuador: Chanduy, in litore maris pacifici (Spruce, Pl. Aequatoriales no. 6517).

6. **Lantana veronicifolia** Hayek, nov. spec. E sectione *Calliorrhoeas?*

Fruticosa ramulis subquadrangulis adpresso-setulosis. Folia opposita, breviter petiolata, parva, 1,5—3 cm longa et 1—2 cm lata, ovata vel rotundato-ovata, basi rotundata vel in petiolum breviter producta, rotundato-obtusa, crenata, plana, in pagina superiore pilis minimus subpuberula, in pagina inferiore glanduloso-punctata et breviter puberula. Pedunculi patentes graciles folium plusquam duplo superantes adpresso setulosi. Capitula hemisphaerica non elonganda, bracteae ovatae acuminatae subpuberulae tubum corollae subaequantes, extimae maiores latioresque involucrantes. Corollae 8—10 mm longae extus puberulae. Fructus non vidi.

A *Lantana alba* Mill., quae etiam in India orientali indigena est, omnibus fere notis valde diversa. Habitu *Lantanae planifoliae* (Cham.) Briqu. potissimum accedit.

India orientalis: Nilghiri et Kurg. Regio trop.; leg. Thomson (Herb. Ind. or. Hooker et Thomson).

7. **Lantana malabarica** Hayek, nov. spec. E sectione *Callioreas*.

Fruticosa ramis quadrangularibus adpresso-setosis. Folia opposita, breviter petiolata, ovata, in petiolum producta, acuta, parva, 2—4,5 cm longa, grosse crenato-serrata, vix reticulato-rugosa, in pagina superiore setulis adpressis numerosis vestita, in pagina inferiore tenuiter adpresso-albo-tomentosa. Pedunculi folium superantes apicem versus vix incrassati, adpresso setosi. Capitula hemisphaerica spicato-elonganda, bracteae ovatae integerrimae cuspidato-acuminatae, tenuiter tomentellae et glanduloso-punctatae, tubum corollae subaequantes, extimis maioribus latioribusque involucrantibus. Corolla 10 mm longe extus dense puberula.

Lantanae albae Mill. proxima, sed habitu graciliore, ramis pedunculisque adpresso-setosis nec patenti-hispidis, foliis minoribus minus rugosis in pagina superiore adpresso-setulosis nec hirto-scabris, in pagina inferiore adpresso-tenuiter tomentosis nequaquam villoso-tomentosis diversa.

India orientalis: Malabar, Concan etc. Regio trop.; leg. Stocks, Law. (Herb. Indiae or. Hooker et Thomson).

8. **Lantana ovata** Hayek, nov. spec. E sectione *Callioreas*.

Rami subquadranguli dense glanduloso-pubescentes. Folia opposita petiolata ovata basi integerrima in petiolum attenuata apicem versus adpresso serrata, obtusiuscula, plane, utrinque tenuiter adpresso-glanduloso-pilosa. Pedunculi graciles dense glanduloso-pubescentes folio paulo breviores. Capitula hemisphaerica, parva, diam. 12—15 mm lata; bracteae ovata cuspidato-acuminatae adpresso strigosae et glanduloso-pilosae, exteriores tubum corollae superantes. Corollae 12 mm longae tubo cylindraceo extus subpuberulo.

Ab omnibus speciebus Sectiones *Callioreas* foliorum figura et imprimis indumento valde diversa.

Bolivia (Cumming 150 [partim]).

9. **Lantana maxima** Hayek, nov. spec. E sectione *Callioreas*.

Rami quadranguli inermes patenti-villosi. Folia opposita breviter petiolata ovata vel ovato-lanceolata, 5—8 cm longa et 3—4,5 cm lata, in petiolum breviter producta acuta regulariter serrata, nervoso rugosa, in pagina superiore hirtello-pubescentes, in pagina inferiore villoso-tomentosa canescentia. Pedunculi folio dimidio breviores villosi. Capitula ovato-globosa demum elonganda; bracteae ovato-lanceolatae cuspidato-acuminatae extus villosae corollae tubo breviores. Corolla 8 mm longa tubo elongato anguste subpuberulo.

Lantanae trifoliae L. affinis, sed indumento villoso patente capitulisque maioribus diversa.

Caracas: Colonia Tovar (Karsten).

XLVII. Nonnullae plantae novae, quas collegit Dr. E. Zederbauer in itinere suo ad Argaeum (Erdschias-dagh) anno 1902 suscepto.

Auctore Josef Stadlmann, Wien.

(Originaldiagnosen.)

---

1. **Astragalus Zederbaueri** Stadlmann (1904).

Perennis, acaulis, dense et molliter hirtus griseus; stipulis nervosis, lineari-lanceolatis, ciliatis; foliis 14—18 jugis, foliolis ovatis interdum retusis; scapis folia raro superantibus plerumque aequantibus vel iis brevioribus semperque recurvis; capitulis sub anthesi densis. demum spica elongata; bracteis rotundatis superne acutis, calyce ter brevioribus; bracteolis linearibus brevioribus; dentibus calycis longe denseque albo-hirsuti inflati ovati linearibus, erectis dimidio fere calyce brevioribus; corolla sordide alba vel ochroleuca duplo calyce longiore; vexilli recurvi lamina ovata retusa basi abrupte contracta; legumen ignotum.

Die vorliegende Pflanze, die ich Herrn J. Bornmüller, dem besten Kenner der orientalischen *Astragalus*-Arten, zur Begutachtung einsandte, steht seiner Ansicht nach *Astragalus Surugensis* Boiss. et Heldr. sehr nahe: sie stimmt mit ihm überein in der Form der Blattscheiden und Blütenhüllblätter, ebenso in der Behaarung des Kelches, während sie sich aber im Wuchs — die Blütenschäfte sind sehr verkürzt und auf den Boden gekrümmt — und durch bedeutend längere Kelchzähne, die während der ganzen Blütezeit gestreckt bleiben, von ihm unterscheidet.

Ich benenne die neue Art nach ihrem Entdecker *Astragalus Zederbaueri*. Sie ist in der Sektion *Halicacabus* Bge. (Boiss. fl. or., II. p. 216.) einzureihen zwischen *A. Surugensis* Boiss. et Heldr. und *A. anthylloides* Lam.

Leider haben die drei vorhandenen Exemplare noch keine Früchte entwickelt.

Blattlänge 5—6 cm, Blättchenlänge 4,5—5 mm, Länge des stets zurückgebogenen Blütenschaftes 4—7 cm.

Kleinasien: Serai-Koi bei Konia, c. 1200 m. Mai 1902.

2. *Myosotis caespitosa* Schultz., var. **nana** Stadlmann.

Differt typo exiguitate sua maximis individuis tantum 3,5—4 cm altis omnibus aliis solum 2 cm altis; calyx et corolla semper minora quam in typo; calyx totus fere glaber; planta semper uniflora.

Kleinasien: Auf der Tekir-jaila beim Derbent, auf nassen Stellen, c. 2200 m.

Hierher gehören auch noch nach einer gütigen Mitteilung Herrn J. Bornmüllers folgende, früher als *Myosotis Sicula* Guss. ausgegebene Pflanzen:

Kurdistan: Riwandous, in regione alpina montis Helgurd, c. 3000 m; lg. Bornmüller.

Pontus Galaticus: In humidis alpinis montis Yildiss-dagh, c. 1800 m; lg. Bornmüller.

Pontus: Prairies tourbenses de la Vallée de Djimil (Lazistan) vers 2000 m; lg. Balansa. Diese als *M. Sicula* Guss. forma minor bestimmte Pflanze gehört unstreitig auch zu *M. caespitosa* Schultz. Ebenso sind noch hierher Formen zu rechnen, die Haussknecht in Kurdistan sammelte und als *M. Sicula* Guss. bestimmte.

3. *Veronica cinerea* Boiss., var. **Argaea** Stadlmann.

Planta exigua; folia marginibus revolutis, integra sessilia; pedunculi florum bis vel ter calyce longiores; corolla azurea; altitudo plurimum 6 cm.

Kleinasien: Erdschias-dagh, beim östlichen Krater, c. 2800 m. Auf der Tekir-jaila zwischen Steinen, c. 2200 m.

Das vorliegende Material stimmt, wie mir Herr J. Bornmüller gütigst mitteilte, mit Exemplaren im Herb. Hausskn. vom Beryt-dagh überein. Auch die Standortsverhältnisse sind gleich: trockene, sonnige Abhänge.

Die vorliegenden Beschreibungen sind der Gesamtbearbeitung des reichen Materiales, welches Herr Dr. Zederbauer mitbrachte, entnommen; das Manuskript hinterliegt seit 1½ Jahren in der botanischen Abteilung des K. u. K. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

XLVIII. Adolf Pascher, Novae *Gageae* ex stirpe: *Gagea bohemica* s. ampl.

(Originaldiagnosen.)

1. **Gagea Callieri** nov. spec. vel nov. subspec. Uti sequentes.

Formae pusillae, 1,5—4 cm altae, inflorescentia internodiis brevioribus, plus glomerata, pedicellis brevibus, floribus parvis, 6—9 mm longis, tepalis aureis, exterioribus subellipticis interioribus obovate-oblongis; foliis caulinis pro magnitudine plantae validis; indumento variante numquam copioso.

Tauria: Sudak (Callier, iter tauricum [1896], 206).

2. **Gagea Velenovskyana** nov. spec.

Formae angustae graciles, elegantes plerumque elongatae, internodiis subsemper conspicuis vel longis; foliis caulinis plus erectis, pedicellis longioribus plerumque plus erectis, floribus 13—17 mm longis; tepalis candide luteis hinc inde rubro maculatis; exterioribus oblongis vel obovato-oblongis, subacutis, inferioribus plus obovato-oblongis, obtusioribus; hinc inde subrotundato obtusis; indumento variante crispulo-lanoso.

Bulgaria: Ad Philippopel (leg. Stribrny).

3. **Gagea lanosa** nov. spec.

Formae validae, robustae, foliis basalibus uti caulinis auctis, hinc inde valde elongatis, inflorescentia uti bracteae subsemper dense crispulo lanosa, plus patula, floribus magnis — 21 mm longis, intense luteis, saepissime rubromaculatis tepalis exterioribus minus, interioribus plus obovato-oblongis obtusis vel rotundato obtusis.

Graecia: Prope Athenas (Orphanides, Flor. graec. exsicc. 119 sub *G. foliosa,* mixta *G. pedunculare*).

4. **Gagea aleppoana** nov. spec.

Formae graciles, parvae inflorescentia pedicellis plus distantibus praedita, floribus minoribus, plus flavis, exterioribus oblongis-subovato-oblongis, interioribus plus obovato-oblongis, omnibus plus abrupte obtusiusculis.

Syria: Aleppo (leg. Haussknecht).

IL. Orchidaceae novae et criticae.

Auctore R. Schlechter.

(Originaldiagnosen.)

Decas III.

21. **Platanthera sororia** Schltr., nov. spec.

Terrestris, erecta, gracilis, 16—20 cm alta; caule basi vaginato, tereti, glabro, medio unifoliato, supra medium vulgo cataphyllo lanceolato donato,

interdum cataphyllis 2 similibus obsesso; folio oblongo-elliptico obtuso, 2—3,5 cm longo, medio 1,2—1,7 cm lato, basi amplectente, glabro; racemo pluri-(5—10-)floro, 2,5—3,5 cm longo; bracteis erecto-patentibus lanceolatis subacutis, vulgo ovarium paulo superantibus, foliaceis, glabris; floribus illis *P. ophryodis* F. C. Schmidt similibus et fere aequimagnis erectis; sepalo intermedio erecto ovato obtuso, concavo, glabro, vix 0,4 cm longo, lateralibus patulis oblique lanceolatis subacutis, glabris, 0,4 cm longis; petalis erectis subfalcatis, oblique ovato-lanceolatis obtusis, glabris, sepalis textura crassioribus, 0,4 cm longis; labello lineari obtuso, supra basin vix dilatato, textura petalis aequali, 0,4 cm longo; calcare pendulo filiformi tertia parte apicali paululo ampliato, apice subacuto, 1,2—1,3 cm longo; anthera apice breviter emarginata; rostello valde humili obtusissimo; ovario subsessili cylindraceo curvato, c. 0,5 cm longo, glabro.

Japan: Auf dem Berge Jidesan, Provinz Iwasiro, 1904. — Nakahara.

Eine nahe Verwandte der *P. ophyodes* Schmidt und *P. Takedai* Makino, von beiden durch den langen Sporn verschieden.

Die Platantheren Japans scheinen sich in grosser Formenfülle ausgebildet zu haben und einer gründlichen Revision zu bedürfen, bei der allerdings manche neuen Arten gemacht werden müssten, wenn sich bei reichem Material zeigt, dass die Merkmale, welche durch den Lippensporn geboten werden, sich so konstant erweisen, wie es nach meinem verhältnismässig reichen Material den Anschein hat.

22. **Platanthera Matsumurana** Schltr., nov. spec.

Terrestris, gracillima, erecta, 30—40 cm alta; caule tereti, glabro, ima basi vaginato, quarta parte basilari unifoliato, supra vaginulis 4—6 lanceolatis acuminatis, basi amplectentibus, dissitis obsesso; folio erecto ligulato, obtuso vel apiculato, vulgo basin versus paulo angustato, 3,5—5 cm longo, supra medium 0,4—0,5 cm lato, glabro; racemo laxe 3—8-floro, 3—6 cm longo; bracteis ovatis vel ovato-lanceolatis acuminatis, glabris, erectis, ovario brevioribus, interdum subduplo; floribus illis *P. tipuloidis* Ldl. similibus et fere aequimagnis; sepalo intermedio oblongo obtuso, concavo, glabro, vix 0,3 cm longo, erecto, lateralibus deflexis oblique oblongo-ligulatis obtusis glabris, intermedio paululo longioribus; petalis subfalcatis erectis, oblique oblongis valde obtusis, basin versus paululo dilatatis, sepalo intermedio vix longioribus, textura paulo crassioribus; labello ligulato obtuso, basin versus haud dilatato, vix 0,3 cm longo (petalis aequilongo), medio fere latitudine 0,1 cm subattingente, textura petalis aequali, calcare filiformi adscendente dimidio superiore vix ampliato, obtusiusculo, c. 1,4 cm longo; anthera apice excisa; rostello valde humili obtusissimo; ovario sessili, cylindraceo, glabro, 0,4—0,5 cm longo, curvato.

Japan: In der Provinz Yettsiu, 1905. — Yuuki.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft der *P. tipuloides* Ldl., besitzt aber einen viel schlankeren Habitus und eine viel lockere Blütentraube. Mit *P. nipponica* Makino hat sie den aufsteigenden Sporn gemeinsam.

23. **Corymbis subdensa** Schltr., nov. spec.

Valida erecta, probabillime metralis et ultra; caule tereti glabro, valido, c. 0,8 cm diametiente, bene foliato; foliis erecto-patentibus plicatis lanceolato-ellipticis acuminatis, 30—40 cm longis, medio 4—6 cm latis, basi angustatis, caulem amplectentibus, glabris; paniculis in axillis foliorum natis, erectis, pro genere subdensis, multifloris, 6—7 cm longis, ramis patentibus; floribus in genere inter maximis nutantibus; bracteis ovato-lanceolatis acuminatis, glabris, ovario brevioribus; sepalis linearibus dimidio superiore paulo dilatatis, acuminatis, extus nervo medio incrassato apiculatis, 3,7 cm longis, lateralibus paulo obliquis; petalis sepalis similibus et aequilongis, sed dimidio superiore subfalcatis, magis dilatatis, oblique elliptico lanceolatis, glabris; labello longe unguiculato, quarta parte apicali in lobum subrotundum apiculatum, margine undulatum dilatato, glabro, sepalis fere aequilongo, carinula (nervo medio incrassato) e basi usque ad apicem decurrente carinulis lateralibus 2 usque ad medium ornato, ungue basin versus paululo dilatato; columna gracillima, c. 3,5 cm longa; rostello apice bifido, stigmate antice bilobato, marginato; anthera erecta, rostrato-acuminata; ovario cylindraceo, glabro, sessili, c. 1,2 cm longo.

Insel Bonin, blühend am 25. VII. 1905. — H. Hattori.

Eine durch die verhältnismässig dichten Blütenrispen und die hängenden Blüten besonders charakteristische Art.

24. **Calanthe Matsumurana** Schltr., nov. spec.

Terrestris erecta, habitu *C. striatae* R. Br. haud dissimilis, c. 50 cm alta; radicibus crassiusculis, flexuosis, glabris; foliis erecto-patentibus basilaribus c. 4—5, ellipticis acuminatis, basi sensim in petiolum satis longum angustatis, petiolo incluso usque ad 50 cm longis, lamina medio fere usque ad 8 cm latis, glabris, plicatis; scapo tereti, folia vix excedente (in specimine viso!), tereti, minute puberulo, vaginis paucis, dissitis, amplectentibus obsesso; racemo dense multifloro, c. 7 cm longo; bracteis lanceolatis acuminatis, glabris vel subglabris, ovario pedicellato vulgo paulo brevioribus; sepalis late oblongo-ellipticis breviter acuminatis, extus sparsim puberulis, c. 1,2 cm longis, lateralibus obliquis basin versus paululo angustatis; petalis e basi subunguiculato-angustata oblique obovato-oblongis, apiculatis, glabris, petalis fere aequilongis; labello quadrilobo, ungue columnae adnato glabro incluso c. 1,5 cm longo, glabro, lobis basilaribus oblique oblongo-quadratis, antice truncatis, 0,8 cm longis, lobis apicalibus subfalcato-divergentibus oblique ligulatis, basilaribus paulo angustioribus, truncato-obtusatis, c. 0,8 cm longis, denticulo minuto interjecto, callo depresso in basi disci, papillis paucis irregulariter antepositis, calcare filiformi incurvo, glabro, obtuso c. 1,4 cm longo; columna glabra, ovario pedicellato cylindraceo puberulo, c. 2,3 cm longo.

Liukiu-Inseln: Yakunosima. — Matsumura.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft der *C. veratrifolia* R. Br., unterscheidet sich aber wesentlich durch das Labellum.

25. **Calanthe Hattorii** Schltr., nov. spec.

Terrestris, erecta, c. 50 cm alta; radicibus crassiusculis, flexuosis, villosulis; foliis basilaribus c. 5, erecto-patentibus elliptico-lanceolatis acuminatis, basi sensim in petiolum satis longum angustatis, plicatis, glabris, petiolo incluso usque ad 50 cm longis, medio laminae usque ad 6 cm latis; scapis erectis foliis paulo brevioribus, molliter puberulis, vaginis paucis dissitis ovato-lanceolatis obtusiuscule acuminatis, puberulis, basi amplectentibus obsessis; racemo subdense 10—15-floro, oblongo; bracteis lanceolatis acutis, erecto-patentibus, inferioribus flores excedentibus, superioribus brevioribus, puberulis; floribus in genere inter minores; sepalis extus molliter puberulis, intermedio oblongo obtuso, 0,9 cm longo, lateralibus obliquis late lanceolato-ellipticis acutis, c. 1,1 cm longis; petalis obliquis anguste oblanceolato-ellipticis, acutiusculis, glabris, sepalo intermedio vix longioribus; labello ungue glabro columnae adnato, trilobo, glabro, lobis lateralibus divergentibus ligulatis oblique truncatis, vix 0,4 cm longis, intermedio cuneato-ligulato apiculato, 0,5 cm longo, verrucis c. 8, liberis, oblongis, pluri-seriatis in basi laminae, labello toto ungue incluso, 0,8—0,9 cm longo, calcare brevissimo obtuso puberulo, vix 0,2 cm longo; columna glabra; ovario curvato, pedicellato, subclavato, molliter puberulo, c. 1,5 cm longo.

Insel Bonin, blühend am 23. VII. 1905. — H. Hattori.

Eine der wenigen Arten mit stark reduziertem Sporn.

26. **Dendrobium Nakaharaei** Schltr., nov. spec.

Epiphyticum, humile, decumbens; c. 4 cm altum; rhizomate decumbente, dense pseudobulbis obsesso; radicibus filiformibus, flexuosis glabris; pseudobulbis oblongo-ovoideis, e basi depressa adscendentibus, apice unifoliatis, c. 1,3 cm longis, infra medium 0,6 cm diametientibus; folio erecto-patente oblongo-ligulato obtuso, glabro, textura crassius coriaceo, c. 2,5 cm longo, medio fere c. 0,9 cm lato, basi angustato; pedunculo terminali, basi vaginis obtecto, perbrevi, unifloro; bractea ovata acuta parvula, ovario pedicellato multoties breviore; floribus illis *D. reptantis* Fr. & Sav. fere aequimagnis, similibusque; sepalo intermedio ovato-lanceolato acuto, glabro, 0,1 cm longo, lateralibus columnae pedi producto dimidio anteriore affixis falcato-lanceolatis acutis, glabris, c. 1,2 cm longis; petalis lanceolato-ligulatis incurvulis, obliquis, basi paulo decurrentibus c. 1,2 cm longis; labello e basi cuneata pandurato, medio bene constricto, dimidio anteriore rotundato apice apiculato, lamellis 2 parallelis e basi usque infra medium decurrentibus, 1,2 cm longo, infra medium 0,7 cm lato; columna brevi, pede longius producto, clinandrio dorso lobulo rotundato, apiculato donato; anthera cucullata, antice obtusata; ovario pedicellato, clavato, glabro, pedicello incluso, c. 2 cm longo.

Formosa: Bei Rakurakusha, blühend im August 1905. — G. Nakahara.

Von dem verwandten *D. reptans* Franch. & Savat. durch die einblätterigen Luftknollen und das Labellum recht gut verschieden.

27. **Eria microphyton** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, tenella, 6—10 cm alta; pseudobulbis bene approximatis ab apice depressis suborbicularibus, 1—1,3 cm diametientibus, sub anthesi aphyllis, nervis c. 6 ab apice radiatim decurrentibus, vaginis mox hyalinis primum obtectis; scapis infra medium pseudobulborum natis, gracilibus basi vaginis hyalinis cucullato-amplectentibus obsessis, caeterum nudis vel subnudis, teretibus, glabris, racemo excepto 4,5—6 cm altis; racemo subdense 6—15-floro, quaquaverso, bracteis ovato-lanceolatis acuminatis, hyalinis, flori brevioribus; floribus in genere inter minores, illis *E. tenuis* Ldl. fere aequimagnis similibusque albis; sepalis oblongis acutis, vix 0,3 cm longis, quarta parte inferiore connatis, lateralibus obliquis; petalis oblique lanceolato-ellipticis, basin versus angustatis, sepalis paulo brevioribus, c. 2,5 mm longis, glabris; labello oblongo-ligulato obtuso glabro, arcuato, basi medio incrassato, petalis paulo breviore; columna brevi subapoda, clinandrio integro, rostello adscendente amplo, triangulo obtuso; anthera late ovata antice obtuse apiculata, glabra; polliniis 8 pyriformibus obliquis; ovario breviter pedicellato glabro, clavato, c. 0,2 cm longo.

Siam: An Baumstämmen, c. 700 m ü. M. auf dem Doi-Sutep. — C. Hosseus no. 474, blühend im März 1905.

Eine interessante Art aus der Verwandtschaft von *E. exilis* Hk. f. und *E. tenuis* Ldl. Auffallend ist das grosse Rostellum, welches hier wohl mehr dem Zwecke dient, eine Selbstbefruchtung zu verhüten, als als Träger der Klebscheibe der Pollinien zu fungieren.

28. **Drymoda siamensis** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, pusilla, habitu *D. pictae* Ldl. valde similis; pseudobulbis ab apice depressis suborbicularibus, 0,6—1 cm diametientibus, sub anthesi aphyllis; scapis basilaribus, pseudobulbum paulo tantum superantibus, unifloris, vaginis paucis hyalinis amplectentibus obsessis; bractea hyalina erecta, vaginis omnino conformi, acuminata, pedicello multoties breviore; floribus illis *D. pictae* Ldl. valde similibus, tamen paulo majoribus; sepalo intermedio ovato-oblongo acuminato, glabro, c. 0,6 cm longo, replicato, lateralibus obliquis ovato-falcatis, acuminatis, glabris, c. 0,9 cm longis; petalis linearibus setaceo-acuminatis glabris, margine subserrulatis, glabris, c. 0,5 cm longis; labello curvato rhomboideo-oblongo acuto, basi cuneato, supra medium angustato, dimidio anteriore superne minutissime papilloso-puberulo, nervo medio e basi usque ad apicem incrassato, sepalis lateralibus aequilongo, medio fere 0,4 cm lato; columna brevi, clinandrio dorso bidentato, dentibus incurvulis, stelidiis subfalcatis, obtusis, maximis, aliformibus, margine superiore minute crenulatis, sensim in columnae pedem productum decurrentibus, columnae pede c. 0,6 cm longo; anthera cordato-cucullata, superne carinata; polliniis falcato-pyriformibus; ovario clavato, glabro, pedicello perlongo incluso c. 2 cm longo.

Siam: Vereinzelt auf *Dipterocarpus*-Bäumen, auf dem Doi-Sutep, c. 600—900 m ü. M. — C. Hosseus no. 473, blühend im März 1905.

Von der einzigen bisher bekannten Art der Gattung ist die vorliegende interessante Pflanze durch die Petalen, das Labellum und die Columna sehr deutlich verschieden.

29. **Cirrhopetalum boninense** Schltr., nov. spec.

Epiphyticum, decumbens, 18—25 cm altum; rhizomate crassiusculo, tereti, vaginis arcte amplectentibus omnino obtecto; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis dissitis ovoideis, unifoliatis, obscure tetragonis, 1,3—2 cm altis, infra medium 0,6—1 cm diametientibus; folio erecto, breviter petiolato, oblongo-ligulato obtuso, glabro, textura coriaceo, petiolo incluso 7—12 cm longo, medio fere 1,8—2,7 cm lato; scapis gracilibus erectis, teretibus, glabris, vaginis pluribus dissitis breviter acuminatis, arcte amplectentibus obsessis, 15—20 cm longis, apice plurifloris; floribus subumbellatis, in genere mediocribus, patentibus; sepalo intermedio late ovato obtuso, glabro, margine apicem versus minute et irregulariter serrulato, c. 1 cm longo, lateralibus porrectis ligulatis subacutis, dimidio anteriore usque infra apicem cohaerentibus, c. 1,8 cm longis, glabris; petalis oblique ovatis, aristato-acuminatis, margine lacerato-ciliatis, c. 0,7 cm longis; labello ovato-ligulato, antice angustato, obtuso, superne dimidio inferiore granuloso-papillosulo, c. 0,6 cm longo curvato; columna brevi, stelidiis perlongis subulatis, margine superiore subalato-bilobulatis; anthera cucullata, antice truncata, glabra; ovario pedicellato, clavato, glabro, pedicello incluso, c. 1,2 cm longo.

Bonin-Inseln, blühend am 4. August 1905. — H. Hattori.

Eine auffallende Art, welche sich durch verhältnismässig kurze, seitliche Sepalen und die langen Stelidien der Columna auszeichnet.

30. **Luisia boninensis** Schltr., nov. spec.

Epiphytica, erecta vel dependens, usque ad 40 cm alta; radicibus crassiusculis, elongatis, flexuosis, glabris; caule tereti glabro, vaginis foliorum rugoso-lineatis, arcte amplectentibus omnino vestito, bene foliato; foliis erecto-patentibus, teretibus, subulatis, acutis, glabris, textura carnosis, 8—10 cm longis, 0,2—0,3 cm diametientibus; floribus subfasciculatis, in genere inter minores; bracteis ovatis, acutis, glabris, ovario pedicellato brevioribus; sepalo intermedio oblongo obtuso, 0,4 cm longo, glabro, lateralibus oblique oblongo-ligulatis, breviter apiculatis, glabris, c. 0,5 cm longis; petalis oblique oblongo-ligulatis obtusis, glabris, sepalo intermedio fere aequilongis; labello e basi concava obscure subtrilobato, lobis lateralibus perbrevibus, intermedio amplo subquadrato obtusissimo, superne infra apicem gibbo minuto ornato, glabro, labello toto c. 0,4 cm longo, lobo intermedio 2,5 mm longo, 0,2 cm lato; columna brevi, crassiuscula; ovario pedicellato, cylindraceo, glabro, pedicello incluso 0,5—0,6 cm longo.

Bonin-Inseln, blühend am 25. Juli 1905. — H. Hattori.

Als nächste Verwandte der vorliegenden Art dürfte *L. occidentalis* Ldl. zu betrachten sein.

L. H. Léveillé, *Carices* novae chinenses.

(Aus: Bull. Soc. Agric., Sci. et Arts de la Sarthe, LX [1905], pp. 78—80.)

1. **Carex Argyi** Lévl. et Vnt., l. c., p. 78.

Spicae distinctae, superiores masculae 3—4; femineae 2—3, crassae, longae, inferiores distincte pedunculatae, erectae; bracteae vaginantes et inflorescentiam superantes; radix fibrosa (?); culmi leves, striati, circiter 30—40 cm longi, glabri; folia angusta, glabra, culmos non superantia, squamae femineae angustissimae, acuminatae, hyalinae, nervo dorsali triplici, utriculum fere aequantes sed multo angustiores; utriculus enervius, piriformis, rostratus: rostro bidentato; stigmatibus 3.

Voisin du *C. aristata* mais bien distinct par ses utricules non nervés.

Chine: Kiang-Sou (d'Argy).

2. **Carex Cavaleriei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 79.

Spicae distinctae; superior mascula unica, inferior feminea unica: mascula clavata, squamis rufis; feminea subsessilis; bractea breviter vaginans, vix spicam axillarem superans; rhizoma repens ad collum fibrillosum; culmus gracilis profunde sulcatus, breviter crispato-pubescens; folia 3—4 mm lata, sparse pilosa, culmo breviora; squama feminea hyalina, nervo dorsali eminente, in acumen breve desinente, utriculum aequante; utriculus pubescens, enervius, subtrigonus, rostro longo, extrorsum curvato et bifido: stigmatibus 3.

Très distinct par son épi femelle unique.

Chine: Kiang-Sou (d'Argy).

3. *Carex Turczaninowiana* Meinsh. var. **Beaurepairaei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 79.

Differt a typo squama hyalina: utriculo integre nervato et desinente in rostrum brevius.

Cette espèce appartient au groupe des *C. strigosa* et *silvatica*. Il est certain que le *C. Turczaninowiana* devra être réuni au *C. silvatica* comme l'avait fait Maximowicz, car nous avons vu des *silvatica* à 2 et 3 épis mâles.

Chine: Kiang-Sou (d'Argy et de Beaurepaire).

4. **Carex Yabei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 79.

Spicae distinctae, superiores masculae 2—3, longe pedunculatae, femineae 2, breves, sessiles vel subsessiles, inferior interdum pedunculata; bracteae non vaginantes, inflorescentiam aequantes vel superantes; radix fibrosa; culmi leves, glabri, striati, 40 cm circiter longi; folia angusta, glabra, culmis breviora; squamae femineae hyalinae longe acuminatae, utriculo latiores et longiores, nervo dorsali triplici; utriculus (in sicco) niger, trigonus, enervius et glaber, ore obscure bidentato; stigmatibus 3.

Appartient au groupe *macroglossa* mais bien distinct par ses 2—3 épis mâles.

Chine: Kiang-Sou (d'Argy).

LI. H. Léveillé, *Epilobia* nova japonica.

(Aus: Bull. Soc. Agric., Sci. et Arts de la Sarthe, LX [1905], pp. 72—77.)

1. **Epilobium quadrangulum** Lévl., l. c., p. 72.

Planta stolonifera; caulis erectus, fistulosus, conspicue quadrangulus sulcatus integre elineatus, pubescens; folia ovata, sessilia, subacuminata, opposita, repande denticulata, nervis rubescentibus; capsulae pedicellatae, glabrae et lucidae, longae et angustissime lineares; semina linearia, laevia, translucida, coma longa et pedicellata.

Epilobe à aspect de *montanum* mais à tige quadrangulaire à souche émettant des stolons comme la race *Gilloti* du *tetragonum.*

Japon: Nippon: province d'Aomori, lieux tourbeux, lieux humides des forêts, ruisseaux des montagnes et mont Osorezan, août et sept. 1902; no. 5098, 5100, 5101, 5102 (Faurie).

2. **Epilobium Yabei** Lévl., l. c., p. 72.

Caulis plus minusve arcuatus, inferne nudus, lineatus, ad apicem pubescens; folia parva, sessilia, lanceolata, dentata, dentibus callosis: capsulae breviter pedicellatae, glabrescentes; semina valde papillosa, et utrinque obtusa.

Epilobe à port de *E. Lamyi* auquel il sera peut-être possible de le rattacher ultérieurement. Jusqu'ici l'*E. Lamyi,* race du *tetragonum* n'a pas été signalé vers l'est au delà de l'Asie Mineure.

Japon: Yezo: Junsainuma, août 1903; no. 5396; Nippon: Itaya, sept. 1903; no. 5395 (Faurie).

3. **Epilobium makinoense** Lévl., l. c., p. 73.

Planta humilis, 10—20 cm; caespitosa et stolonifera; caulis filiformis, elineatus, flexuosus, ad apicem pubescens; folia parva, sessilia vel ad basim in petiolum abrupte contracta, repande et conspicue dentata, ovato-acuminata; capsulae longe pedicellatae, glabrescentes; semina papillosa, coma lutescente.

Voisin du *Behringianum* et de l'*Himalayense.* Diffère du premier par ses graines nettement papilleuses et du second par ses feuilles opposées et ses tiges dépourvues de lignes.

Japon: Yezo, lieux humides des forêts, sept. 1904; no. 6314 (Faurie).

LII. H. Léveillé, *Aconita* duo sino-japonica.

(Aus: Bull. Soc. Agric., Sci. et Arts de la Sarthe, LX [1905], pp. 77—78.)

1. **Aconitum Fauriei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 77.

Sepalis anterioribus et lateralibus sessilibus; petalorum unguiculis angustis limbo longioribus et geniculatis; sepalo posteriore galeato; calcare nectarifero circinato et limbum producente; petalis et carpellis glabris; planta erecta, robusta et flexuosa non volubili.

Voisin de l'*A. Franchetii* mais en diffère par son casque anguleux au sommet et par ses feuilles à lobes séparés jusqu'au pétiole, 3—5-foliolées, à folioles cunéiformes trilobées.

Japon: Nippon: Aomori, oct. 1900; no. 3 in herbier Kinashi.

2. **Aconitum Cavaleriei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 78.

Sepalis anterioribus et lateralibus sessilibus; petalorum unguiculis angustis limbo nectarifero longioribus; sepalo posteriore calcarato, calcare conico et obtuso; carpellis 3, planta non volubili, inflorescentia spicata, multiflora ex floribus solitariis, axillaribus, alternis et longe pedicellatis composita; caule et petiolis pubescentibus; pedicellis hirsutis; carpellis 3 semper villosis. Floribus violaceis.

Se distingue nettement du *racemulosum* Franchet par ses 3 carpelles toujours velus et les filets de ses étamines non dentés.

Chine: Kouy-Tchéou: Pin-fa, ruisseaux, mai 1903; no. 708 (Julien Cavalerie).

LIII. H. Léveillé, Species novae japonicae atque sinenses generis *Rubi*.

(Aus: Bull. Soc. Agric., Sci. et Arts de la Sarthe, LX [1905], pp. 55—71.)

---

1. *Rubus triflorus* Rich. var. **diversifolius** Lévl., l. c., p. 58.

Feuilles simples et composées sur la même tige.

Yezo: forêts de Hakodate, 1 juin 1904; no. 6070 (Faurie).

2. **Rubus Makinoensis** Lévl. et Vnt., l. c., p. 60.

Robustus; caulis striatus, aculeatus; aculeis rectis; rami angulati grisei; folia magna, cordata, profunde trilobata, sinubus angustis, nervis aculeatis exceptis glabra, bidentata, dentibus argutis et approximatis; petiolis aculeis curvis munitis; inflorescentia corymbosa; floribus magnis, sepalis maximis, subulato aristatis, extus sordide villosis, intus tomentosis; staminibus et stylis quam sepala multo brevioribus.

Nippon: autour de Kobé; juillet 1903, no. 5369 (Faurie).

Remarquable par ses grandes fleurs et ses longs sépales unicolores et velus.

3. **Rubus Fauriei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 60.

Affinis praecedenti et *R. ribisoideo*. Differt a *R. Makinoensi* nervis foliorum non aculeatis, foliis et sepalis laete viridibus et non atro-viridibus; lobis lateralibus parvis, acuminatis nec ut in praecedenti obtusis; sepalis non intus tomentosis, magnis, sed tantum acuminatis nec aristatis. Differt a *R. ribisoideo* caule aculeato nec pubescente; aculeis vix recurvis.

Tottori, 22 mai 1899, no 3172 (Faurie).

4. *Rubus crataegifolius* Bunge var. **suborataegifolius** Lévl. et Vnt., l. c., p. 61.

Foliis minoribus, calice nec velutino, extus imo glabro, ad margines tantum anguste tomentoso; foliis brevitor 3—5 lobatis.

Nippon: Jizogatake, juillet 1903, no. 5370; Nippon: Asama, juillet 1904, no. 6074 (Faurie).

5. **Rubus Grossularia** Lévl. et Vnt., l. c., p. 61.

Caulis et rami flexuosi, lucidi, rubri, aculeati, aculeis rectis; folia minima, *Ribem Grossulariam* referentia, breviter petiolata, non vel obscure lobata, dentata; floribus axillaribus et solitariis; sepalis lanceolatis intus et margine tantum tomentosis; staminibus rubescentibus; stylis paucis.

Nippon: alentours de Kobé, 13 avril 1903 (Faurie).

Espèce reconnaissable à ses petites feuilles de groseillier ordinairement dépourvues de lobes. Appartient au groupe du *R. crataegifolius* par les pédoncules floraux ne dépassant pas la feuille; mais distincte par ses pédoncules uniflores.

6. **Rubus Itoensis** Lévl. et Vnt., l. c., p. 62.

Robustus et dense aculeatus; folia parva, 3-lobata, dentata, glabra et utrinque viridia, petiolis et nervis aculeolatis; pedunculis plurifloris et quam petioli brevioribus; floribus magnis; sepalis intus et ad margines tomentosis; stamina stylos superantia; carpellis glabris et numerosis.

Affinis *R. Grossulariae* et *R. inciso;* differt a primo pedunculis plurifloris et floribus magnis quibus aeque a secundo distinguitur.

Kiushu: circa Takeo, 23 avril 1903; no. 5365 (Faurie).

7. **Rubus Ouensanensis** Lévl. et Vnt., l. c., p. 62.

Nous distinguons sous ce nom, à titre provisoire, une forme coréenne voisine du *R. incisus,* mais à grosses fleurs, dont nous nous bornons à donner les caractères saillants. Elle se différencie du *R. crataegifolius* par ses grandes fleurs et ses sépales non bordés de blanc.

Caule tetragono; floribus magnis; fructu sicco; achaeniis punctato-reticulatis, recurvis; stylo persistente et achaenium aequante.

Corée: colline de Ouen-san, juillet 1901, no. 83 (Faurie).

8. **Rubus marmoratus** Lévl. et Vnt., l. c., p. 64.

Caulis marmoratus, parcissime aculeatus, flexuosus; folia glabra; foliola 3, profunde dentata; floribus minutissimis; sepalis aristatis et albotomentosis.

Affinis *R. rosifolio* perulis ad basim cujusque inflorescentiae dispositis sed bene distinctus et caule marmoreo et floribus minimis subfasciculatis.

La petitesse des fleurs sépare cette espèce du stirpe *rosifolius* auquel elle se rattache par son port et la découpure de ses folioles.

Nippon: Jizogatake, juillet 1903, no. 5373 (Faurie).

9. **Rubus Yabei** Lévl. et Vnt., l. c., p. 65.

Caulis armatus, angulatus, aculeis parvis et recurvis; foliolis 3 profunde bidentatis, subtus cinereis; floribus corymbosis, corymbis 4—5-floris; pedicellis elongatis; sepalis aristatis, viridibus et margine intusque tomentosis; carpellis tomentosis.

Distinct du *caesius* par ses sépales verts, bordés d'un tomentum blanc et ses inflorescences pauciflores divariquées.

Nippon: Jizogatake, juillet 1903, no 5374 (Faurie).

10. **Rubus Kinashii** Lévl. et Vnt., l. c., p. 66.

Ramis, facie superiore foliorum et fructibus rubris; caulis armatus, aculeis rectis; foliola 3 bidentata, subtus tomentosa, breviter acuminata; flores corymbosi (3—5); sepala utrinque villosa; achaenia impresso-punctata, sat numerosa.

Espèce à fruit sec voisine de la var. *Japonicus* du *Rubus occidentalis*, mais distincte par son aspect rougeâtre et par ses sépales entièrement verts.

Nippon: Asamayama, juillet 1904; no. 6072 (Faurie).

11. **Rubus Matsumuranus** Lévl. et Vnt., l. c., p. 66.

Planta aciculis numerosissimis notata; caulis parce glandulosus nec rubiginosus; foliola 3 denticulata, subaequalia, obovata; inflorescentia paniculata; sepala glanduloso-aculeata, viridia, subaristata; styli staminibus superati, carpella tomentosa.

Très distinct du *R. phoenicolasius*, dont il est voisin, en ce qu'il n'est pas rubigineux. Moins glanduleux il s'en sépare en outre par ses folioles simplement denticulées, subégales et non incisées-dentées on sublobées.

Yezo: forêts de Ochiai, sept. 1904; no. 6071 (Faurie).

LIV. Vermischte neue Diagnosen.

35. **Sesleria insularis** S. Sommier in Bull. Soc. Bot. Ital., 1905, p. 126.

Perennis caespitosa stolones tenues emittens, culmis mediocribus tenuibus debilibus levibus ultra medium remote foliatis, fasciculorum vaginis pallide stramineis in fibras reticulatas non solutis, foliis inferioribus culmos saepe aequantibus, anguste linearibus subflexuosis non rigidis sensim acutatis, pro parte conduplicatis vel convolutis filiformibusque vagina glabris, lamina supra glaucescente parce pilosula vel glabrata subtus glabra obscuriusque virente margine levi vel vix scabridula, ligula brevi rotundata, foliis superioribus conformibus sensim brevioribus, panicula spiciformi cylindrica laxiuscula basi bractea hyalina oblonga spiculam inferiorem dimidiam subaequante suffulta, spiculis sessilibus vel breviter pedicellatis subbifloris, glumis hyalinis glabris carina levibus lanceolatis acuminatis vel abruptiuscule in cuspidem excurrentibus flosculos quandoque dilute coerulescentes apiceque ferrugineos subaequantibus, glumella brevissime puberula apice 5-(raro 3-)seta, seta intermedia lateralibus duplo longiore glumellam dimidiam subaequante, palea bicarinata bifida carinis scabra.

Sardinia: Golfo degli Aranci (R. Gestro in flore 19. IV. 1903). Capo Figari (Forsyth Major in Levier, Herb. no. 144, sub *S. coerulea*) (et in insula Majorca? [Cambessedes in herb. Berol.]).

Culmi 20—40 cm alti; folia explanata non ultra 1,5 mm lata, inferiora usque 30 cm, superioris lamina 2,5—3 cm longa; panicula 2,5—4 cm longa; glumella 5—6 mm, ejus arista intermedia 2,5—3 mm longa.

Species inter *S. argenteam* Savi et *S. tenuifoliam* Schrad. fere intermedia. A priore differt praesertim glumarum arista longiore, culmis humilioribus gracilibus, foliis angustis debilibus flexuosis convolutis levibus vel vix scabris culmos aequantibus; a posteriore radice stolonifera, panicula cylindrica longiore, culmo ultra medium foliato, foliis non rigidis, vaginisque fasciculorum stramineis in fibras reticulatas non solutis. A *Sesleriis coerulea* et *nitida* longius distat panicula elongata laxa, caeterisque characteribus.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 25 | II. Band | 1. Juni 1906

LV. Achille Terraciano, *Gageae* novae Lusitanicae.

(Ex: Bol. Soc. Brot., XX [1905], pp. 200—206.)

1. **Gagea lusitanica** Ach. Terraciano, l. c., p. 203.

G. bulbis duobus, altero minore, laterali, superiore, minute et irregulariter foveolato, tunica communi hyalina indutis et extus squamis coriaceis, castaneis, apice fissis circumdatis, fibris radicalibus crassis paucis auctis, — foliis radicalibus duobus, lineari-lanceolatis, angustis, crassiusculis, longe flores superantibus, raro subaequalibus, ultra tertium superiorem subfistulosis, caulinis alternis lanceolatis sed a medio angustatis et dein subfistulosis, inferiore longissimo floribus longiore et basi intus plerumque bulbillifero, bulbillis nigricantibus foveolatis, reliquis exacte lanceolatis, laeviter ciliatis, — scapo erecto, brevi (10—11 cm cum floribus) intra folia parce piloso, pedicellis ad apicem 1—2, rarius 3—4, villosis, ad basim foliosis, foliolis parvis lanceolato-acutis, margine pilosis, floribus mediocribus (1 cm circa), e viride-luteolis, perigonii segmentis lanceolato-oblongis, obtusiusculis v. parce acutatis, exterioribus dorso pilosis, staminibus perigonio tertio brevioribus, filàmentis filiformibus sed a basi ad medium vix dilatatis, antheris ovatis v. obovatis, breviter apiculatis, ovario obovato-trigono, basi contracto, superne subdilatato, stylo antheras superante et apice late stigmatoso terminato, capsula ovata, trigona, angulis rotundis.

G. lusitanica A. Terrac., Gagearum novarum diagnoses, p. 8 (Palermo. septembri 1904).

Variationes. — Variat longitudine foliorum radicalium, folio caulino inferiore nunc solitario nunc binis suboppositis, conformibus bulbillifero v. bulbillos et pedunculum cum floribus gerente, pedunculis plus minusve villosis, erectis v. interdum cernuis. Tota planta intense viridis raro glaucescens.

Portugal: ad Castello Branco, prov. da Beira, junio 1885, legit Daveau!; junio 1881, R. da Cunha!

2. **Gagea tenuis** Ach. Terraciano, l. c., p. 205.

G. bulbis duobus, minore laterali, superiore et exquisite reticulato, tunica hyalina tenuissima indutis et extus squamis gracilibus, numerosis,

fuscis, apice fissis circumdatis, — foliis radicalibus duobus, longissimis, capillaceis v. filiformibus, venosis, planis, longe flores superantibus, caulinis alternis, lanceolatis, gracilibus, inferiore longissimo, caeteris sensim minoribus et huc illuc ciliatis, — scapo gracili, cylindrico, rigidiusculo (10—17 cm v. ultra), ad apicem plus minusve ramoso-corymboso, raro 1—2-floro, glabro, rarissime pilis sparsis praedito, pedunculis, gracillimis, longissimis, interdum cernuis foliatis, floribus parvis luteolis, perigonii segmentis ovato-lanceolatis, acutiusculis, dorso viride-trinervibus, interioribus latioribus et albo-hyalino marginatis, staminibus a dilatata basi parce, 1/4 circiter, perigonio brevioribus, antheris parvis, rotundis, ovario ovato-elliptico, trigono, basi laeviter constricto, stylo apice stigmatoso-triquetro terminato.

G. polymorpha Henriques, Relat. Exp. Sc. á Serra da Estrella, p. 52: Pereira Coutinho, Liliac. de Portugal, p. 57 (exclusis speciminibus ex Alemdouro transmontano quae ad *G. pygmaeam* et ex Beira meridional ad *G. lusitanicam* referenda sunt).

Ornithogalum luteum Broterus, Fl. lusit., I, p. 529 (exclusa varietate, quam ad *G. pygmaeam* retuli).

O. tenue Link! nomine tantum et ineditum in herbario berolinensi.

Variationes. — Summopere variat longitudine et gracilitate foliorum et scapi, pedicellis et foliolis semper glabris sed haud raro sparse pilosulis, bulbo minore interdum sublaevi.

Portugal: Serra do Gerez, Borrageiro, junio 1890, leg. Moller! (Fl. lusit., exsic. no. 861); arred. de Moimenta da Beira, martio 1866, leg. Ferreira!; Guarda, aprili 1892, leg. Rodr. da Costa!; Trancoso, aprili 1885, leg. A. de Couceiro!; Serra da Estrella, junio 1881 et junio 1877, leg. Fonseca!; Lagôa, maio 1883, leg. Fonseca! et ad Lagôa Comprida, junio 1882, leg. Ferreira!; Sabugueiro, aprili 1883, leg. Fonseca!, Valle d'Eguas, junio-julio 1882, leg. R. da Cunha!; Fonte do Canariz, junio 1882, leg. Ferreira!; Povoa de Lanhoso, 28 mai 1893, leg. Sampaio!; Serra do Marao, maio 1896, leg. Sampaio!; Soalheira, junio 1900, leg. Zimmermann!

LVI. ***Crassulaceae*** *novae Austro-africanae a S. Schönland descriptae.*

(Aus: Records of the Albany Museum I [1904], pp. 114—119.)

---

1. Crassula Kuhnii Schönl., l. c., p. 114.

A small shrublet, 8—12 cm high. Stem usually much branched from the base. Older branches efoliate, ultimate branches with 8—10 pairs of closely set leaves, leafy portion about 2,5 cm long, internodes about 2,5 mm long. Leaves glaucous, slightly connate at base, glabrous, oblong, acuminate, very convex on the back, nearly flat inside, lowest 11 mm

long, upper gradually smaller. Inflorescence terminal, pedunculate, subcapitate, few-flowered. Peduncle slender, 5—5,5 cm long, provided with 3—4 pairs of depauperated leaves. Flowers shortly pedicellate, bracts and bracteoles toothlike. Calyx-lobes ovate, obtuse, c. 2 mm long, connected at the base, rounded on the back, yellowish white. Petals nearly free, suberect, oblong, 6 mm long, creamy-white, with the barest indication of a rounded "mucro" behind the apex. Stamens, slightly smaller than the petals, filaments filiform, white, anthers blackish-brown, ovate. Carpels nearly as long as the stamens, ovaries suboblong, almost straight along the inner margin, style subulate, sharply defined, but only 1 mm long, stigma distinct, squamae very small, broader than long, deeply emarginate above.

Western or Central Karroo? Contributed by Mr. A. Kuhn, May 1903.

This species is allied to *Cr. Harveyi* Britt. et Bak. fil. (*Cr. alpestris* Harv. [non Thunb]). It is easily distinguished by its style, calyx-lobes, length of peduncle.

2. *Crassula brachypetala* E. Mey. var. **parvisepala** Schönl., l. c., p. 116.

Stem subterete, leaves somewhat shorter than in the type, sepals shorter than the petals.

Bedford, Miss Nicol, no. 93, Ap. 1903; Flats, near Brownlee Station, Kingwilliamstown, alt. 1500′, T. R. Sim, no. 1200, Ap. 1892; Dohne Hill, alt. 5000′, T. R. Sim, no. 1201, March, 1891; Mount Coke, alt. 2000′, T. R. Sim, no. 1416, Oct. 1892.

3. **Crassula Dielsii** Schönl., l. c., p. 117.

A small glabrous herb; stem simple or branched, bearing 2 pairs of foliage leaves. Leaves purpurascent, spreading, or erecto-patent, petioled, membranous, lamina reniform, 5 to 9 mm broad, either quite entire or with crenate margin, petiole about twice the length of the lamina (up to 9 mm). Inflorescence terminal, cymose, repeatedly branched, first pedicels 4 to 5 mm long, others much smaller. Flowers reddish-white, sepals connate nearly half their length, lobes ovate, blunt, c. 0,5 mm long. Petals broadly ovate, c. 2 mm long. Stamens and carpels about the length of the petals. Filaments slender, anthers with broad connective. Styles subulate, a little shorter than the ovaries. squamae very small, broadly obovate-cuneate.

"Clanwilliam, Cedarberge, in rupestribus umbrosis, alt. 1170 m," Diels, no. 1161.

Cr. Dielsii is allied to *Cr. Promontorii* Schönl. et Bak. fil., but differs from it in size and several details of floral structure.

4. *Crassula clavifolia* E. Mey. var. **marginata** Schönl., l. c., p. 117.

Margin of the leaves minutely papillose-ciliate, peduncle minutely pubescent.

Montagu, alt. 300 m, Dr. R. Marloth, no. 3239, Oct. 1903.

5. *Crassula namaquensis* Schönl. et Bak. fil. var. **lutea** Schönl., l. c., p. 117.

Petals yellow, sepals not quite so broad as in the type and slightly longer.

Bokkeveld Karroo, alt. 800 m, Dr. R. Marloth, no. 3238, Oct. 1903.

6. **Crassula** (§ *Sphaeritis*) **remota** Schönl., l. c., p. 118.

A small shrublet, about 17 cm high. Stem much branched, woody at the base. Older branches efoliate, ultimate branches with 4—5 closely set pairs of leaves. Leaves glaucous, connate, subovate, subacute, rather thick, convex on the back, almost flat above, slightly scabrous, minutely serrulate at the margin, ciliate at the base, lower about 8 mm long, gradually getting smaller higher up. Inflorescence terminal, subcapitate, pedunculate; peduncle slightly scabrous, provided with 2—3 pairs of lanceolate acute empty bracts, about 2,5 cm long. Flowers shortly pedicellate, bracts similar to the sepals. Sepals c. 2 mm long, almost free, lanceolate, bluntish, carinate on the back, glabrous, but with ciliate margin. Petals pale yellow, connate at the base, carinate at the back, panduriform, towards the apex gradually contracted, canaliculate, 1/3 longer than the sepals. Stamens c. 1,5 mm long, attached to the petals, filaments subulate, anthers oblong. Carpels a little smaller than the stamens, styles very small, ovaries obliquely subovate, squamae nearly 1/2 the length of the carpels, subcuneate, c. 0,6 mm long, c. 0,4 mm broad above.

Naauwpoort, T. R. Sim, no. 4, Dec. 1901.

This is the most Eastern species of the subgenus *Sphaeritis* with which I am acquainted. At first sight it looks as if it was related to *Cr. fruticulosa* (L.?) Harv. and *Cr. Harveyi* Britt. et Bak. fil. (*Cr. alpestris* Harv. [non Thunb]), but the structure of its flower leaves no doubt of its real affinities.

7. **Cotyledon glutinosa** Schönl., l. c., p. 119.

Stem short, laxly branched, herbaceous, terete, pubescent. Leaves opposite, 4—6, crowded towards the end of the branches, cuneate oblong, thick, fleshy, 2,5 to 4,5 cm long, 3 to 5 mm thick, 8—12 mm broad, usually subacute and sometimes submucronate, almost flat inside, very convex on the back, mealy-white or glaucous, covered all over with very short soft hairs, apical margin red. Inflorescence terminal, few-flowered, cymose, flowers cernuous; peduncle terete, hirsute, 5 cm long, pedicels pubescent, 3—8 mm long. Calyx with dirty reddish-brown pubescence outside, tube about 2 mm long, lobes ovate, spreading, about 2,5 mm long and broad; corolla about 13 mm long, pubescent outside, tube about 7 mm long, lobes spreading, about 6 mm long, dirty reddish-brown on the outside which colour is continued in 5 stripes downwards on the tube separated by yellowish-green stripes on which the pubescence is rather scanty; filaments without hairs, scarcely dilated at the base, yellowish-green, about 1 cm long, anthers reddish-brown, ovate; styles eventually slightly exceeding the stamens, yellowish-green, stigmata small, squamae small, about 3 times broader than high.

Laingsburg, Dr. R. Marloth, no. 3240, Oct. 1903.

The hairs on the peduncle, pedicels, calyx and corolla are glutinous, hence the name.

8. *Cotyledon Bolusii* Schönl. var. **karrooensis** Schönl., l. c., p. 119.

Differs from the type chiefly by its smaller calyx lobes which are scarcely 1,5 mm long.

Laingsburg, Dr. R. Marloth, no. 2519, Jul. 1902; flowered in Grahamstown, March 1904.

LVII. *Liliaceae novae Austro-africanae a S. Schönland descriptae.*

(Aus: Records of the Albany Museum, I [1904], pp. 120—124; [1905], pp. 288—295.)

---

1. **Aloe Peglerae** Schönl., l. c., p. 120.

Acaulescent or with a very short stem. Leaves about 30 in a dense rosette, glaucous, very stiff, incurved, narrowly ovate-lanceolate, slightly convex on the inner, a little more so on the outer surface, outer leaves about 12 cm long, 3 cm broad and 9 mm thick in the middle, marginal spines very pointed, white with brown tips (becoming quite brown in the older leaves), 3—4 mm long, straight or slightly curved separated by straight inter-spaces which are 3—9 mm long, a series of prickles also on the back in the median line of about one third of the upper portion and a similar series on the back close to the left hand margin. Inflorescence about 24 cm high, unbranched, peduncle about 12 cm long, provided with a number of empty broadly deltoid bracts, raceme very dense, multiflowered; flowerbearing bracts deflexed lanceolate-acuminate, about 18 mm long, membranous, whitish with reddish centre; flowerbuds red, turning partly creamy when open. Perianth slightly curved, about 2,4 cm long, tube short, stamens about 4 cm long, exserted about 15 mm, filaments yellow below, dark brown in the upper portion, anthers oblong, yellow; ovary 9 mm long, style 3,7 cm long, exserted 1,5 cm, lower portion yellowish, upper reddish-brown.

Rocky hill, just outside Rustenburg, Transvaal, alt. 4100′, Miss Alice Pegler, no. 921, 15th Aug. 1903.

This very distinct new species may be placed near *A. longistyla* Bak. When sending it, Miss Pegler not inaptly compared its appearance to a loose cabbage.

2. **Aloe Greatheadii** Schönl., l. c., p. 121.

Caulescent. Trunk ascending 10—12 cm thick, up to 30 cm high. Leaves in a terminal dense rosette, lanceolate, outer about 23 cm long,

6—7 cm broad low down and 1 cm thick, slightly incurved, upper surface nearly flat, dark shining green, with numerous elongated whitish spots which, especially in the lower portion, are united into a number of irregular transverse bands, lower surface unspotted, light green, with a few small prickles on the outer surface near the tip, marginal prickles very pointed, usually quite straight, brown, separated by rounded fairly regular interspaces, which are 7—8 mm long. Inflorescence 60—120 cm high, usually branched. Peduncle glaucous, subterete, bearing a number of ovate-lanceolate bracts in the axils of which buds are present, when the terminal raceme is in flower. Raceme moderately dense, usually about 15 cm long, bracts deltoid-acuminate, lower about 15 mm long, upper gradually smaller. Pedicels usually nearly twice the length of the bracts, but some (in the same raceme) only about $^1/_3$ their length. Flower-buds upright, whitish, with 6 broad longitudinal stripes which are dark-green above and become pale-reddish lower down. Open flowers drooping. 3 cm long; perianth curved, strongly constricted above the base, tube a little over half the length of the perianth; outer petals, both inside and outside, whitish, with broad pale-red median line, inner petals similarly coloured on the outside, but with yellow margin above and on the inside yellow with reddish median line; stamens and style slightly exserted, filaments yellow, anthers yellowish on the inside, reddish-brown outside.

In flower at Mapellapoede, N. E. Kalahari (18 miles North of Serowe on the road to Lake N'Gami), Schönland, Aug. 29th, 1903.

3. **Aloe bamangwatensis** Schönl., l. c., p. 122.

Acaulescent, branching only underground. Leaves about 12 in a dense rosette, ascending and gently recurved at the tip, narrow lanceolate, frequently subensiform in the upper third, 4 cm broad low down, 30—35 cm long (in cultivated specimens, about $^2/_3$ this length in wild ones), c. 1,5 cm thick in the centre, nearly flat on the inner surface, strongly convex on the outer, on both surfaces dark green with large oblong whitish spots, which are, especially in the lower portion, more or less confluent and form irregular transverse bands which are more numerous on the outer than on the inner surface and vary considerably in different individuals, margin spiny throughout, and a few small spines also in the median line on the outer surface near the tip, marginal prickles deltoid-acuminate, sometimes slightly curved, 2—4 mm long, white or (in older leaves) brown at the tip, separated by slightly rounded interspaces of variable length (3—13 mm). Inflorescence subterminal, a lax panicle 140—150 cm high, unbranched part of the peduncle without empty bracts, 40—50 cm long subterete, subglaucous, bearing at wide intervals 4 or 5 branches about 38 cm long with racemes about 24 cm long, the bract bearing the first lateral raceme c. 4 cm long, sometimes with a few marginal and terminal prickles near the tip, the upper smaller and quite smooth, all lanceolate, pale green, longitudinally striate, clasping, floriferous bracts lanceolate-cuspidate c. 12 mm long. Flowers very laxly but irregularly distributed, patent or cernuous, pedicels 7—9 mm long, those of the upper flowers

frequently the longest, perianth 3,1 cm long, very slightly curved, c. 1 cm broad at the base and suddenly constricted, forming a flattened bulb, and then gradually widening out again, tube about $^{2}/_{3}$ the length of perianth, pale red, faintly striped with darker red on the bulb, lobes with pale red centre which passes into greenish-red near the tip and with almost white broad wings; stamens and style exserted about 3 mm; filaments flattened, white and broadened at the base, yellow above, anthers oblong, yellowish-red within, reddish-brown outside; ovary 9 mm long, cylindrical, deeply furrowed, style yellow.

In the bush on sandy ground a few miles west of Palapye Road Station in the country of the Bamangwatos. Flowered in Grahamstown, March 1904.

Like the plants which I take to be varieties of *A. grandidentata* Salm-Dyck, and which occur at various places in Griqualand West, Cape Colony, *A. bamangwatensis* readily spreads by means of underground suckers, and thus I found it frequently in patches of a variable number of individuals. From *A. grandidentata* it is easily distinguished by the large "bulb" of the flower, the longer bracts and shorter pedicels, from *A. Greenii* Bak., by the smaller, differently spotted leaves, straighter flowers, shorter pedicels, &c. With *A. Greenii* and *A. Greatheadii* Schönl. it shares the greatly enlarged base of the perianth, but apart from this the differences in floral structure pointed out between the latter and *A. grandidentata* Salm-Dyck, also hold good for the present species.

4. **Androcymbium albanense** Schönl., l. c., p. 123 (Plate V, Fig. 1).

Corm oblong, about 1 cm in diameter, tunics firm, dark brown; underground neck 5—15 mm long, bearing 5 rather thin foliage leaves. Leaves more or less horizontal, glabrous, green with white margin and brownish base, the two outer plicate, ovate-lanceolate, 7—8 cm long, the inner shorter ovate. Capitulum 2—5 flowered, up to 15 mm in diameter; bracts broadly ovate, more or less folded round each flower, about 15 mm long, pedicels thick, about 3 mm long. Petals greenish white, about 14 mm long, claw narrow, a little longer than the cucullate blade; stamens about $^{2}/_{3}$ the length of the blades of the petals, filaments from a broad base subulate, reddish brown; anthers subbasifixed, introrse, connective yellowish, broad, pollensacs dark reddish-brown, pollen yellow; carpels sharp-angled on the back, ovaries about the same length as the styles and gradually passing into them, stigmata minute; capsules and seeds unknown.

Amongst grass, near the Brickfields, Grahamstown, alt. c. 2000′, Miss M. Daly and Miss M. Sole, Aug. 1903.

This species has some features in common with *A. eucomoides* Willd., but in the latter the pedicels are $^{3}/_{4}$—1 inch long, the stamens are exserted and the anthers are linear-oblong. It seems, however, to come close to the incompletely known *A. albimarginatum* Schinz, in which, however, the bracts are ovate-lanceolate, the claw of the petals is as long as the blade and the stamens as long as the perianth segments.

5. **Aloe parvispina** Schönl., l. c., p. 283.

It has multi-flowered, very dense, almost capitate racemes, the bracts are deltoid-lanceolate, the flowers are slightly curved, only 13—17 mm long; the pedicels are slightly longer than the flowers, and spreading. the only leaf we have, is thick, ovate-lanceolate, 26 cm long, 9 cm broad, channelled in the upper fourth, with marginal prickles very short, separated by irregular rounded interspaces.

From rocky places on the Heerelogements mountain, 2nd and 3rd altitude, January (Zeyher no. 4176).

Its affinities to other species are not quite clear to me.

6. **Aloe Davyana** Schönl., l. c., p. 288.

Acaulescent. Leaves in a dense rosette, 12—14, rigid, broadly ovate-acute, 9 cm broad at the base and about as long, a little over 1 cm thick; in the older ones tip withered and reflexed; upper surface slightly concave, lower convex, upper light green, sometimes reddish in the upper half, with numerous dark green stripes, which are irregularly interrupted, and by which irregular transverse bands are produced, lower surface light green, indistinctly lineate; margin with a narrow horny border, and, almost at right angles to the margin, with very sharply pointed brown horny prickles, which are about 3 mm long, and are separated by slightly curved interspaces which are 6—7 mm long. Inflorescence a simple raceme (in Burtt-Davy no. 1855, branched in Leendertz no. 166), c. 55 cm long; peduncle subterete from the base, provided with 6 bracts which bear buds in their axils, floriferous region nearly 20 cm long, flowers usually not crowded; bracts ovate-cuspidate clasping the lower part of the pedicels, lower about 15 mm long, upper gradually smaller; lower pedicels about 20 mm long, upper gradually smaller. Flowers erecto-patent; perianth slightly constricted above the base, but swollen again on the lower surface towards the apex, about 3,2 cm long, tube $^2/_3$ this length, pale brick-colour, wings of outer perianth-leaves whitish, centre reddish brown, wings of inner perianth leaves with a yellowish tinge (buds reddish with dark stripes near the apex); stamens and style eventually slightly exserted; filaments and style pale greenish yellow, outer flattened, anthers dark brick-red.

Pretoria: J. Burtt Davy no. 1855, Miss Leendertz no. 166, also Bolus no. 10971, from the Houtbosch, alt. c. 4900 feet.

7. **Aloe Dyeri** Schönl., l. c., p. 289.

Stem short, simple. Leaves about 15, rosulate, gracefully recurved, up to 52 cm long, about 9 cm broad and 6 mm thick at the base, lanceolate, tapering steadily from the base to the tip, concave on the upper surface convex on the lower, sometimes sub-ensiform in the upper portion: upper surface dark green, indistinctly lineate, with a small number of whitish blotches, which are disposed in interrupted longitudinal lines; under surface greenish white, with more or less interrupted dark green longitudinal lines, which are especially distinct towards the margin, in

the lower portion with irregular, dark, transverse bands; marginal prickles raised, deltoid or slightly curved forward, 3—4 mm long, about 2 cm distant in the lower portion, about 12 mm higher up, separated by straight or slightly curved interspaces. Inflorescence about 90 cm high; peduncle slender, dark brown, slightly compressed at the base, without empty bracts and branches for about 54 cm, then bearing at short intervals 6 loose racemes in the axils of deltoid cuspidate bracts, which are about 4 cm long; floriferous portion of the racemes about 15 cm long, floriferous bracts scarious, deltoid-cuspidate, light-coloured, with some dark brown longitudinal lines, lower c. 2 cm long, upper gradually smaller; pedicels c. 7 mm long. Flowers erecto-patent; perianth c. 3,4 cm long, slightly curved, tube strongly swollen at the base, about $^{2}/_{3}$ the length of the perianth, red, lobes with dark red centre, outer with pale red wings, inner with yellowish red wings, inner broader than the outer; stamens, when shedding their pollen, slightly but distinctly exserted, filaments flattened, whitish below, yellow higher up, anthers reddish, oblong; style yellow, filiform, exserted after the pollen is shed.

Received from Kew gardens in 1902. Flowered in Grahamstown, June 1903, 1904 — Transvaal (without precise locality). J. Burtt-Davy, February 1905.

LVIII. Gust. O. A:N. Malme, *Bauhiniae* Mattogrossenses novae.

(Aus: Arkiv för Botanik, V, no. 5 [1905].)

1. **Bauhinia campestris** Malme, l. c., p. 10.

Suffrutex v. herba perennis usque 70 cm altus, gregatim crescens. Caulis saepe flexuosus, ± 5-angulatus, glanduis sparsis et pilis patentissimis, brevibus, subferrugineis, crebris vestitus, internodiis brevibus, vulgo, 4—5 cm longis. Folia brevipetiolata, petiolo 4—8 mm longo, subcoriacea, latissima, quadrato-suborbicularia, vulgo 10—12 cm longa, 11—14 cm lata, basi leviter cordata, rarius rotundato-truncata, apice leviter ($^{1}/_{6}$—$^{1}/_{4}$) biloba, sinu apertissimo, lobis vulgo obtusissimis v. rotundatis, 7-, rarius 9-nervia, subtus reticulato-venosissima, supra glaucescentia et glaberrima v. in nervis pilis brevibus raris ornata, subtus parce glandulosa et pilis brevibus, patentissimis, canescentibus v. pallide rufescentibus pubescenti-tomentosa. Inflorescentia terminalis, racemiformis, pauciflora, longepedunculata (pedunculo circiter 20 cm longo). Alabastra florum 5-gona, circiter 5 cm longa, superne haud incrassata, glandulis et pilis brevibus, creberrimis vestita. Petala angustissima, acuta, albido-viridula. Stamina omnia fertilia, antheris linearibus.

Matto-Grosso: Santa Anna da Chapada, in campis elevatis, praecipue in locis paullo ante flammis vexatis (Malme II. 2364, 2364a, 2364b).

Floret mensibus Julio—Oct.

A *B. dodecandra* (Bong.), cui sine dubio affinis est, recedit foliis multo brevius petiolatis, vulgo tantum 7-nerviis, subtus haud ferrugineis, pedunculo longissimo, alabastris longioribus, multo angustius alatis etc.

2. **Bauhinia leptantha** Malme, l. c., p. 11.

Arbor parva v. frutex arborescens, ramis erecto-patentibus v. patentibus, puberulis et glandulis raris ornatis, internodiis brevibus, vulgo 1,5—2 cm longis. Folia membranacea, sat longepetiolata (petiolo vulgo 1,5—2 cm longo), ovata, 5 - 10 cm longa, 4—7 cm lata, basi rotundata, rarius subtruncato-cordata, apice breviter biloba, sinu acuto, latissimo, circiter 1 cm longo; lobis acutiusculis—obtusis, rarius rotundatis, vulgo 9-, rarius 7-nervia, venis sat inconspicuis, subtus haud multum emersis, supra glabra, opaca, subtus pilis brevissimis, albidulis puberula v. pubescentia et glandulis raris ornata. Inflorescentiae terminales, racemiformes, satis pauciflorae, pedunculo brevi, pedicellis 1,5—2 cm longis. Alabastra florum curvula, 5—6 cm longa, pentagona v. anguste 5-alata, canescenti-pubescentia et crebre glandulosa, apicem versus haud incrassata. Petala angusta, acuta, alba. Stamina omnia fertilia. Legumina sublinearia, usque 20 cm longa, 1,5—2 cm lata, basi acuta et longe stipitata, apice acuminata, juniora puberula et glandulosa.

Matto-Grosso: Corumbá, in silva clara regionis calcariae, praecipue in locis tempore pluviali ± inundatis (Malme II. 2730, 2730a, 2730b, 2730c).

Floret mensibus Dec.—Aprili.

Species ob alabastrorum foliorumque formam distinctissima, nulli mihi notae arctius affinis.

3. **Bauhinia hiemalis** Malme, l. c., p. 13.

Frutex parce ramosus, vulgo 1—2 m, rarius usque 3 m altus, ramis crassiusculis, subglabris v. puberulis, internodiis 4—5 cm longis. Folia pro rata brevipetiolata, petiolo 1,5—2 cm longo, coriacea, suborbicularia v. reniformi-suborbicularia 5—10 cm longa, 6—12 cm lata, basi cordata, sinu apertissimo, auriculis rotundatis, in parte tertia summa v. paullulo altius biloba, lobis latissimis, rotundatis, vulgo 9-nervia, venis subtus haud multum emersis, supra glaberrima, nitidula, subtus subglabra v. pilis minutissimis oculo nudo haud visibilibus puberula et glandulis rarissimis ornata. Inflorescentia terminalis, racemiformis v. subpaniculata, multiflora. Alabastra florum teretia, 3—4 cm longa, mutica, densissime ferrugineo-tomentella, in parte superiore leviter incrassata. Petala angusta, acuta, alba. Stamina omnia fertilia.

Matto-Grosso: In viciniis oppidi Cuyabá, in „cerrados“ glareosis s. in campis arbusculis sparsis obsitis, rarius in „cerrados“ subruderalibus (Malme II. 1628, 1628a, 1628b, 1628d, 1628f).

Floret praecipue mensibus Junio—Augusto.

Differt a *B. curvula* Benth., cui sine dubio affinis est, jam foliis multo majoribus et tantum in parte tertia summa bilobis, a *B. cuyabensi* (Bong.) Steud. foliorum indole et colore alabastrorum (nec non statione).

4. **Bauhinia chapadensis** Malme, l. c., p. 13.

Arbor parva v. frutex usque 4 m alta, ramis erecto-patentibus patentibusve, puberulis, internodiis 2—4 cm longis. Folia sat longepetiolata, petiolo robusto, 1,5—2 cm longo, submembranacea, ovali-rectangularia, vulgo 8—12 cm longa, 5—9 cm lata, basi rotundato-truncata, rarius leviter cordata, usque ad medium v. nonnumquam paullulo altius biloba, sinu sat angusto, lobis oblongo-triangularibus, leviter divergentibus, apice acutis v. saltem acutiusculis, vulgo 9-nervia, venis subtus haud multum emersis, supra glaberrima et subnitida, subtus pilis brevibus ferrugineo-puberula v. pubescentia et glandulis minutis, sparsis ornata. Inflorescentia terminalis, racemiformis, multiflora. Alabastra florum teretia, circiter 4 cm longa, mutica v. submutica, densissime ferrugineo-tomentella, in parte superiore leviter incrassata. Petala angusta, acuta, alba. Stamina omnia fertilia.

Matto-Grosso: Santa Anna da Chapada et alibi in Serra da Chapada, in „capoeiras", in oris silvarum, in silvulis subruderalibus etc. frequenter (Malme II. 3409, 3409a, 3409b).

Floret praecipue mensibus Majo—Augusto.

B. cuyabensi (Bong.) Steud. peraffinis, cujus forsan sit subspecies; recedit colore indumenti et foliis paullulo majoribus, vulgo 9-nerviis, lobis acutis.

LIX. Gust. O. A:N. Malme, *Vochysiaceae* Mattogrossenses novae.

(Aus: Arkiv för Botanik, V, no. 6 [1905].)

---

1. **Qualea Wittrockii** Malme, l. c., p. 6.

Arbor maxima, trunco recto, cortice paullulum rimoso, capite umbraculiformi, coma obscura. Ramuli teretes, glabri v. tenuissime puberuli. internodiis 2—4 cm longis; rami aliquantulum decorticantes. Folia subcoriacea, brevipetiolata, petiolo circiter 4 mm longo, glandulis ovalibus v. ovatis, circiter 2 mm longis, oblongo-lanceolata, vulgo 8—10 cm longa, 2,75—3,5 cm lata, basi rotundata v. levissime cordata, apice longe acuminata, supra glaberrima nitidaque, subtus in nervo primario levissime puberula, ceterum glabra, opaca, nervo primario subtus valde emerso. secundariis numerosissimis, parallelis, costa marginali junctis. Inflorescentia racemiformis v. paniculata, brevis, vulgo tantum 4 cm longa, pauciflora, axibus puberulis, cincinnis vulgo bifloris, pedicellis circiter 4 mm longis. Alabastra oblongo-fusiformia, usque 15 mm longa, acutius-

cula. Calycis laciniae quattuor late ovato-triangulares, circiter 2 mm longae, acutae, dorso pubescentes; quarta late oblonga, circiter 15 mm longa, (explanata) usque 10 mm lata, apice rotundata v. obtusissima, dorso pubescens. Calcar subrectum, 4—5 mm longum, cylindricum, apice rotundatum. Petalum late obovatum v. obcordatum, usque 3 cm longum, glabrum, album v. stramineum, punctis lineisque purpureis pictum. Filamentum staminis usque 7 mm longum, crassum, glabrum; anthera usque 10 mm longa, unilateraliter albido-barbata. Ovarium pubescenti-sericeum; stylus filiformis, in parte tertia summa glaber, ceterum sericeo-pubescens.

Matto Grosso: Santa Anna da Chapada, in silvis paludosis humidisve fontium rivorum, ubi mense Aug. floret (Malme II. 2248).

Species e serie *Calophylloidearum* perinsignis, foliis magnis, basi rotundatis, apice longe acuminatis, calcare brevi, cylindrico facile dignota; *Qu. cassiquiarensi* Spruce affinis, etsi haud arctius.

2. **Vochysia chapadensis** Malme, l. c., p. 11.

Arbor mediocris—grandis, ramosa, cortice crassiusculo, rimoso. Ramuli subteretes, pilis mollisssimis, ± adpressis, fulvescentibus pubescentes, internodiis 2—4 cm longis. Folia opposita, pro rata longepetiolata, petiolo 1--1,5 cm longo, ovato-lanceolata v. oblongo-lanceolata, 8—12 cm longa, 3—3,5 cm, rarius usque 4 cm lata, basi rotundata apice longe acuminata, supra glaberrima nitidulaque, subtus pilis brevissimis, adpressis, admixtis nonnullis longioribus puberula, nervo primario subtus valde prominente, secundariis utroque latere vulgo 12—14, angulo fere semirecto insidentibus, superioribus marginem folii versus anastomosantibus et costam marginalem formantibus. Inflorescentia terminalis, 10—15 cm longa, diam. circ. 5 cm, rachide puberula v. subglabra, cincinnis vulgo circ. 5-floris, pedicellis usque 5 mm longis, gracilibus, subglabris. Alabastra curvula, subcylindrica, circiter 14 mm longa, apice obtusa v. subrotundata. Sepala quattuor late ovato-triangularia, circiter 2 mm longa, acuta, dorso puberula, quartum oblongum v. obovato-oblongum, circiter 15 mm longum, (explanatum) circiter 5 mm latum, apice rotundatum, dorso subglabrum v. pilis raris puberulum. Calcar leviter curvatum, cylindricum, 7—8 mm longum, apice obtusum v. rotundatum, subglabrum. Petala dorso sericeo-puberula, intermedium lineari-oblongum, usque 12 mm longum, 3—3,5 mm latum, apice rotundatum, lateralia fere ejusdem formae, 6—7 mm longa, usque 3 mm lata. Anthera semicylindrica, sublinearis, usque 10 mm longa, basin versus ciliata, filamento usque 3 mm longo, superne ciliato, ceterum glabro. Ovarium glabrum; stylus superne sensim leviter incrassatus, glaberrimus.

Matto Grosso: Santa Anna da Chapada, in oris silvarum paludosarum fontium rivorum, pluribus locis (Malme II. 2183 & 2183a). Floret mensibus Aug. et Sept.

Peraffinis *V. pyramidali* Martius, abs qua indumento multo parciore, foliis pro rata longius petiolatis, calcare breviore nec non statione recedit.

Species Martiana secundum auctores campestris est. — Warming (l. c., p. 93) commemorat arborem ad fluvios civitatis Goyaz a Pohl lectam, quae forsan ad speciem supra descriptam pertineat.

LX. Rob. E. Fries, *Anonaceae* Regnellianae atque Riedelianae Austro-americanae novae.

(Aus: Arkiv för Botanik, IV, no. 19 [1905] und V, no. 4 [1906].)

---

1. **Aberemoa brevipedunculata** R. E. Fries, l. c., IV, no. 19, p. 8, tab. 1, fig. 10.

Arbor parva; ramulis, foliis subtus, pedunculis, calyce et petalis extus dense lepidotis et fulvo-argenteis; foliis breviter sed distincte petiolatis, lanceolatis, basi contractis vel subrotundis, apice acutis, coriaceis, supra etiam novellis glaberrimis et nitidis; floribus majusculis, pedunculis suboppositifoliis, brevissimis et bibracteatis suffultis; sepalis ovatis, acutis; petalis calycem subduplo superantibus, ovatis vel ovato-oblongis, sursum contractis, summo apice obtusiusculis.

Matto Grosso: Santa Anna da Chapada in ora silvae in summis rupibus praeruptis (18 Sept. 1902; Il. 2322). „Folia novella laete viridia. Petala interiora rubra" (Malme).

Diese schöne Art ist mit der *Ab. Marcgraviana* am nächsten und zwar sehr nahe verwandt; von dieser unterscheidet sie sich jedoch leicht durch oben glatte und glänzende Blätter und kürzere Blütenstiele, wie auch durch die dicht unter dem Kelche sitzende Braktee, spärlicher schülferige Kronenblätter etc.

2. **Bocagea mattogrossensis** R. E. Fries, l. c., IV, no. 19, p. 12, tab. 4, fig. 1—4.

Arbor ramulis rigidis, fuscis, puberulis et dense foliiferis; foliis coriaceis, breviter petiolatis, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, apice paulatim contractis, summo apice obtusiusculis, basi valde inaequali acutis, supra viridibus glaberrimis, subtus glaucis et novellis parcissime adpresse hirsutis, glabrescentibus; inflorescentiis paucifloris in ramulis decurtatis sitis; baccis globosis, glaberrimis.

Matto Grosso: Santa Anna da Chapada in silva (26 Sept. 1902; II. 2390).

Die Art steht der *Bocagea multiflora* Mart. am nächsten. Die Exemplare wurden mit einem Pöppigschen Typusexemplare dieser Art (vom Berliner Bot. Museum) wie auch mit von Riedel am Rio Negro gesammelten Exemplaren (vom Bot. Museum zu St. Petersburg) verglichen. Von diesen wichen sie durch die behaarten, steiferen, gröberen und dichter be-

blätterten Sprosse ab, wie durch die grösseren und steiferen Blätter mit ausgeprägter schiefer Basis und allmählich verjüngter, nicht abgesetzter Spitze, durch spärlichblütigere Infloreszenzen usw. Indessen ist die sehr nahe Verwandtschaft mit *B. multiflora* offenbar.

3. **Oxandra Riedeliana** R. E. Fries, l. c., V, no. 4, p. 2, tab. II, fig. 7—9.

Arbor parva, ramulis glabris, foliis basi acutissimis, apice longe acuminatis, summo apice obtusatis, glaberrimis, subtus sparse verruculosis; inflorescentiis multifloris axillaribus vel ex axillis foliorum delapsorum erumpentibus; pedunculis ferrugineo-hirsutulis, basi ac medio bracteolatis; alabastris ovoideis, glabris; staminibus 11—16; pistillis 2—4.

Amazonas: In silvis humidis prope Borba (Aug. 1828; Riedel 1389).

Malmea nov. gen. R. E. Fries, l. c., V, no. 4, p. 3, tab. I, fig 7—12.

Flores actinomorphi, hermaphroditi. Sepala 3, aestivatione imbricata. Petala 6, sepalis multo majora, libera, biseriata et subaequalia, rotundato-ovalia, patentia, aestivatione omnium imbricata. Stamina numerosa, cuneata, connectivo supra loculos simplices extrorsos truncato-dilatato. Torus hemisphaerico-columnaeformis. Carpella numerosa, ovulo solitario, basali, stigmate clavato, sessili. Fructus (ignotus). — Arbor vel frutex foliis distichis, breviter petiolatis, integerrimis, penninerviis, floribus mediocribus, in cicinno oppositifolio sitis.

Die Pflanze, die der hier fraglichen Gattung zugrunde liegt, lag in der Riedelschen Sammlung unter den Guattarien, zusammen mit *Guatteria psilopus* Mart., an welche sie auch bei flüchtiger Betrachtung habituell etwas erinnert. Von dieser Gattung wie von allen anderen Anonaceen-Gattungen unterscheidet sie sich jedoch durch solche Charaktere, dass sie mir den Rang einer besonderen Gattung zu verdienen scheint.

Als ein besonders wichtiges Merkmal sei die imbrikate Knospenlage sowohl des Kelches als aller Blätter der Blumenkrone hervorgehoben. Von amerikanischen Gattungen ist nur *Oxandra* durch dasselbe Verhältnis ausgezeichnet, von dieser aber unterscheidet sich unsere Art ausser durch die Grösse der Blüte, die Form der Blütenblätter usw. leicht und sehr scharf durch den Bau der Staubblätter mit dem oberhalb der Pollensäcke ausgebreiteten Konnektivum. Die *Malmea*-Gattung steht auch in Wirklichkeit weit von *Oxandra* ab.

Nähere Verwandtschaft dürfte sie dagegen mit der malaiischen Gattung *Griffithia* haben, mit der sie in vielen Hinsichten nach Kings Beschreibung dieser Gattung übereinstimmt. Durch folgende Charaktere unterscheidet sie sich jedoch von derselben: die Blüten haben weit geringere Dimensionen und sitzen in einem den Blättern entgegengesetzten Wickel; die Kelchblätter decken einander tütenförmig in der Knospenlage (das erste die beiden inneren, das zweite das innerste), älter aber decken sich ihre Ränder nicht; die beiden Kränze der Blumenblätter sind einander ziemlich gleich, die inneren sind nicht kleiner und schmäler, nicht an der Basis dicker und ausgehöhlt, wie das bei *Griffithia* der Fall ist; die Blumenkrone ist bei der entfalteten Blüte ausgebreitet; die Narben sind ungestielt,

keulenförmig. Mehrere dieser Charaktere sind von so grosser Bedeutung für die Abgrenzung der Gattungen innerhalb der Familie, dass es mir unmöglich erschienen ist, die Gattungen zu vereinigen, wogegen auch die geographische Verbreitung entschieden spricht.

In einer Reihe von Charakteren, in der Knospenlage der Kronenblätter, dem Bau der Staubfäden und Fruchtknoten mit einzelnen basalen Samenknospen usw., zeigt unsere Pflanze recht grosse Übereinstimmung mit den Gattungen *Guatteria, Ephedranthus* und *Aberemoa*. Abgesehen von der dachigen Knospenlage der Kelchblätter,[1]) die an und für sich es unmöglich macht, die Art zu einer der genannten zu stellen, sprechen indessen noch andere Sachen gegen eine solche Zusammenstellung. Die in einem Wickel angeordneten, mit zwei Vorblättern versehenen Blüten nebst dem den Blättern entgegengesetzten Platz der Infloreszenz sprechen gegen die Zuordnung der Pflanze zu einer der beiden erstgenannten Gattungen, während sie hierin mit der letztgenannten übereinstimmt. Von dieser unterscheidet sie sich jedoch gut durch die ungestielten Narben.

4. **Malmea obovata** R. E. Fries, l. c., V, no. 4, p. 7.

Ramulis foliisque novellis pilis adpressis ferrugineis vestitis, mox glabrescentibus; foliis vetustioribus firmiter membranaceis, glaberrimis, subtus in nervo medio solum parcissime pilosis, obovatis vel obovato-oblanceolatis, cuspidatis et summo apice obtusis, basi acutis; inflorescentiis oppositifoliis; floribus longe et graciliter pedunculatis; petalis glabris, margine solum ferrugineo-ciliatis.

Prov. Bahia: In silvis prope Castelnovo [Nov. 1821; Riedel 525]. „Arborescens; corolla aequalis, petalis viridibus, basi albis."

5. **Guatteria rigida** R. E. Fries, l. c., V, no. 4, p. 8, tab. I, fig. 1—2.

Arbor; ramulis novellis parcissime strigillosis et mox glabrescentibus; foliis rigidis, obovato-ellipticis, basi cuneatis, apice obtusis, supra glaberrimis, subtus subtilissime strigillosis, glabrescentibus; pedunculis solitariis, glaberrimis, diametro floris brevioribus; sepalis acuminatis; petalis obovatis, apice rotundatis obtusisque, praesertim extus ad basim fulvo-sericeis.

Matto Grosso: In silvis umbrosis ad Rio Pardo [Aug. 1826; Riedel 438].

6. **Unonopsis Riedeliana** R. E. Fries, l. c., V, no. 4, p. 11, tab. II, fig. 1—6.

Arbor; ramulis novellis, pedunculis et floribus extus dense fulvo-tomentosis; foliis breviter petiolatis, lineari-lanceolatis, basi acutis, in apicem longum sensim contractis, summo apice obtusiusculis, rigido-

---

[1]) Die Knospenlage der Kelchblätter der Gattung *Ephedranthus* ist freilich noch nicht mit voller Sicherheit bekannt; nach der Gattungsbeschreibung Spencer Moore's ist sie jedoch dachig. Vgl. hierüber Rob. E. Fries, Die Anonaceen der zweiten Regnell'schen Reise, pag. 6 (K. Sv. Vet.-Akad:s Arkiv för Botanik. Bd. 4. N:o 19. 1905).



membranaceis, novellis supra et subtus parcissime adpresse hirsutis et mox glabrescentibus, vetustioribus supra glaberrimis nitidisque, subtus crebre verruculosis et in nervo medio solum pilis adpressis rarissimis vestitis; floribus paucis v. numerosis in ramulis decurtatis sitis.

Brasilien ohne nähere Angabe des Fundortes [Riedel et Langsdorff]. Rio de Janeiro: Mandiocca in silvis [Oct. 1823; Riedel].

Die Art weicht von allen anderen Arten der Gattung durch die Form der Blätter ab; sie ist auch durch den Bau der Infloreszenzen, durch die gelbbraune Behaarung der Blütenstiele etc. gut charakterisiert.

7. **Anona tomentosa** R. E. Fries, l. c., V, no. 4, p. 18, tab. III, fig. 5—7.

Syn.: *Anona crotonifolia* [pro parte] Warming in Medd. Naturh. Foren. Kjöbenh. 1873, p. 157, et Rob. E. Fries, Beiträge, in K. Sv. Vet. Ak. Handl. XXXIV. n. 5. p. 44.

Frutex mediocris; ramulis, foliis supra et subtus, pedunculis, calyce et petalis exterioribus extus dense fulvo-tomentosis; foliis oblongis, ovatis vel ovalibus, basi rotundatis vel subcordatis, apice brevissime acutis, rotundatis vel interdum emarginatis; inflorescentiis 1—2-floris extra-axillaribus, ex internodiis erumpentibus; sepalis rotundatis, acuminatis; petalis omnibus subaequilongis, exterioribus quam interioribus duplo triplove latioribus.

Brasilia: S. Antonio do Monte [Sellow 1965; in herb. Berolin.: specimen foliis vetustioribus glabrioribus praeditum]. Minas Geraës: ohne nähere Angabe des Fundortes [1824; Riedel]; in campis siccis arenosis inter Paracatú et Rio S. Francisco [Sept. 1834; Riedel 2648]: Lagoa Santa in campis siccis [Oct. 1824; Riodel 736]; ibid. [1864; Warming 744]; Caldas (?) [Regnell III. 251; in herb. Upsal.]. Sao Paulo: in campis Ytú, Sorocaba et S. Carlos [Febr.—Mart. 1834; Riedel]; S. Simao in cerrado [19 Nov. 1889; Commissao Geographica e Geologica da Prov. S. Paulo no. 267; in herb. Hauniensi].

Anona tomentosa unterscheidet sich sehr deutlich von *crotonifolia* u. a. hauptsächlich durch folgende Merkmale. Sie ist ein höherer, verzweigter Strauch; die Blätter sind an der Basis stets abgerundet oder eingebuchtet; die Blüten sitzen in 1—2-blütigen Infloreszenzen zwischen den Nodi, nicht endständig oder blattgegenständig; die Kelchblätter sind kürzer und breiter und sind mit einer abgesetzten, scharfen Spitze versehen. Tatsächlich scheinen die zwei Arten nur wenig verwandt zu sein; *Anona tomentosa* steht der *Malmeana* viel näher, was besonders in den Infloreszenzen und in der Form sowohl der Laubblätter als der Kronenblätter hervortritt. Von dieser weicht jedoch *A. tomentosa* u. a. durch die auch oben dicht filzhaarigen Blätter ab.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis

auctore

F. Fedde

No. 26 | II. Band | 30. Juni 1906

LXI. Generis *Albucae* species novae Capenses a J. G. Baker descriptae.

(Aus: Records of the Albany Museum, I [1904], pp. 89—94.)

1. **Albuca bifolia** Baker, l. c., p. 89.

Bulbus globosus, 1 poll. diam., tunicis albis membranaceis. Folia 2 lanceolata suberecta plana glabra 3—4 poll. longa 4—5 lin. lata. Pedunculus gracilis 4—5 poll. longus, racemus biflorus, pedicellis brevibus, adscendentibus, bracteis ovatis. Perianthium campanulatum 6—9 lin. longum, segmentis oblongis obtusis sordide luteis late viridi-carinatis. Stamina fertilia 3, stylus brevis prismaticus.

Grahamstown, alt. 2000 pedes, Miss M. Daly et Miss M. Sole, no. 306, Oct. 1902.

2. **Albuca Dalyae** Baker, l. c., p. 90.

Bulbus ovoideus 0,5 poll. diam., setis copiosis elongatis brunneis coronatus. Folia 2—3 erecta glabra anguste linearia firmula 6—8 poll. longa 0,75 lin. lata. Pedunculus gracilis semipedalis. Racemus laxus pauciflorus, pedicellis erecto-patentibus, inferioribus 15—18 lin. longis, bracteis ovatis cuspidatis. Perianthium campanulatum 6—8 lin. longum, segmentis oblongis obtusis albis late viridi-vittatis. Antherae aeternae minutae. Stylus prismaticus ovario aequilongus.

Grahamstown, alt. 2000 pedes, Miss M. Daly et Miss M. Sole, nos. 333, 503, Oct. 1902.

3. **Albuca Schoenlandi** Baker, l. c., p. 90.

Bulbus globosus 18—20 lin. diam., tunicis brunneis membranaceis. Folia 5 suberecta plana glabra margine ciliata, exteriora oblonga obtusa 2 poll. longa 7—8 lin. lata, interiora acuminata 4—5 poll. longa deorsum 8—9 lin. lata. Pedunculus 2 poll. longus. Racemus corymbosus multiflorus 5—6 poll. longus, pedicellis erecto-patentibus, inferioribus 2—3 poll. longis, bracteis ovato-lanceolatis parvis membranaceis. Perianthium 6 lin. longum, segmentis lineari-oblongis obtusis albis brunneo-carinatis. Stamina fertilia 3. Stylus brevis prismaticus.

Grahamstown, alt. 2000 pedes, Miss M. Daly et Miss M. Sole, no. 347, Oct. 1902.

4. **Albuca semipedalis** Baker, l. c., p. 90.

Bulbus ovoideus 1 poll. diam., tunicis membranaceis pallidis. Folia 3 anguste linearia suberecta glabra 2—3 poll. longa 1 lin. lata. Pedunculus gracilis glaber 3—4 pollinaris. Racemus densus brevis 6—8-florus, pedicellis erecto-patentibus inferioribus 6—9 lin. longis, bracteis ovatis. Perianthium 6 lin. longum, segmentis lineari-oblongis albis late brunneo vittatis. Stamina fertilia 3. Stylus prismaticus, ovario aequilongus.

C. B. Spei, regio occidentalis: Kleenkobbis, in collibus, alt. 800 pedes, R. Schlechter, no. 10985, Aug. 1897.

5. **Albuca acuminata** Baker, l. c., p. 90.

Bulbus globosus 6—9 lin. diam., tunicis albis membranaceis. Folia 4—5 teretia erecta glabra 4—5 poll. longa deorsum 1 lin. diam. Pedunculus gracilis 4—5 poll. longus. Racemus laxus pauciflorus, pedicellis tortuosis inferioribus 9—14 lin. longis, bracteis magnis ovatis acuminatis. Perianthium 6 lin. longum, segmentis acuminatis sordide luteis late brunneo-carinatis. Stamina fertilia 3. Stylus brevis prismaticus.

C. B. Spei, regio occidentalis: Vogelklipp, in collibus, alt. 2600 pedes, R. Schlechter, no. 11308, Sept. 1897.

6. **Albuca longifolia** Baker, l. c., p. 91.

Bulbus verosimiliter magnus. Folia 5—6 linearia glabra erecta basin pedunculi longe vaginantia 2—3 pedes longa, 3—4 lin. lata. Pedunculus validus 1,5—2 pedalis. Racemus laxus 8—10 poll. longus multiflorus, pedicellis erecto-patentibus inferioribus 15—18 lin. longis, bracteis lanceolatis inferioribus 12—15 lin. longis. Perianthium oblongum 1 poll. longum, segmentis lineari-oblongis albis (vel pallidissime luteis) late viridi-carinatis. Antherae fertiles 6, aeternae maiores. Stylus brevis prismaticus.

Coldstream, prope Grahamstown, alt. 2300 pedes, Miss M. Daly et Miss M. Sole, no. 269, Sept. 1902.

7. **Albuca circinata** Baker, l. c., p. 92.

Bulbus globosus, tunicis albis membranaceis. Folia plura erecta glabra subteretia 6—9 poll. longa 1 lin. diam. apice circinata. Pedunculus validus glaber semipedalis. Racemus subdensus pauciflorus, pedicellis erecto-patentibus inferioribus 6—9 lin. longis, bracteis ovatis cuspidatis magnis. Perianthium campanulatum 6—8 lin. longum, segmentis oblongis sordide luteis late viridi vittatis. Stamina omnia antherifera. Stylus prismaticus ovario aequilongus.

C. B. Spei, Port Alfred, Hon. Mr. Justice Jones, Aug. 1893; S. Schönland, no. 1545, Sept. 1902.

8. **Albuca brevipes** Baker, l. c., p. 92.

Bulbus globosus 8—9 lin. diam., tunicis albis membranaceis. Folia 2 erecta glabra anguste linearia 6—8 poll. longa 1,5 lin. lata. Pedunculus gracilis 4 poll. longus. Racemus pauciflorus, pedicellis brevissimis patulis vel ascendentibus, bracteis ovatis parvis. Perianthium 4,5 lin. longum, segmentis lineari-oblongis albis brunneo-carinatis. Antherae omnes fertiles aequales. Stylus brevis clavatus.

C. B. Spei, regio occidentalis: Goechas (Little Namaqualand), in collibus, alt. 3000 pedes, R. Schlechter, no. 11363, Sept. 1897.

9. **Albuca zebrina** Baker, l. c., p. 92.

Bulbus angustus, tunicis exterioribus supra collum productis membranaceis albis vittis perspicuis transversalibus brunneis decoratis. Folia (imperfecta) angustissima subteretia rigidula glabra. Pedunculus gracilis strictus 3—4 poll. longus. Racemus 5—6-florus, pedicellis inferioribus brevissimis cernuis, bracteis linearibus 5—6 lin. longis. Perianthium 4 lin. longum, segmentis lineari-oblongis brunneo-carinatis. Antherae fertiles 6 subaequales. Stylus brevis prismaticus.

C. B. Spei, regio occidentalis: Goechas, in collibus, alt. 3000 pedes, R. Schlechter, no. 11371, Sept. 1897.

10. **Albuca Schlechteri** Baker, l. c., p. 92.

Bulbus globosus, 1,5 poll. diam., tunicis albis membranaceis. Folia 7—8 erecta pubescentia anguste linearia deorsum dilata vaginantia 9—8 poll. longa. Pedunculus glaber modice validus 8—9 poll. longus. Racemus laxus, semipedalis pedicellis ascendentibus inferioribus 15—18 lin. longis, bracteis magnis ovato-lanceolatis. Perianthium campanulatum 6 lin. longum, segmentis oblongis obtusis sordide luteis late viridi-vittatis. Antherae 6 fertiles magnae. Stylus prismaticus, ovario aequilongus.

C. B. Spei, regio occidentalis: Steinkopf, in collibus, alt. 2900 pedes, R. Schlechter, no. 11497 (an 11501?), Nov. 1897.

11. **Albuca longipes** Baker, l. c., p. 93.

Bulbus globosus 9—10 lin. diam. tunicis albis membranaceis. Folia 2 linearia erecta glabra complicata semipedalia 1—1,5 lin. lata. Pedunculus gracilis 3 poll. longus. Racemus 5-florus corymbosus, pedicellis erecto-patentibus 1,5—2 poll. longis, bracteis parvis ovatis. Perianthium 7—8 lin. longum, segmentis oblanceolatis obtusis albis late brunneo-carinatis. Antherae omnes fertiles, aeternae duplo minores. Stylus filiformis 3—4 lin. longus.

C. B. Spei, regio occidentalis: Buffel River, in collibus, alt. 1600 pedes, R. Schlechter, no. 11259, Oct. 1897.

12. **Albuca micrantha** Baker, l. c., p. 93.

Bulbus globosus 18 lin. diam., tunicis multis brunneis membranaceis. Folia lanceolata glabra plana 3—4 poll. longa 5—6 lin. lata. Pedunculus modice validus 2 poll. longus. Racemus densus multiflorus 3—4 poll. longus, pedicellis adscendentibus, inferioribus 12—15 lin. longis, bracteis lanceolatis. Perianthium 4,5—5 lin. longum, segmentis lineari-oblongis albis anguste brunneo-vittatis. Stamina omnia fertilia. Stylus filiformis.

C. B. Spei, regio occidentalis: Steinkopf, in collibus, alt. 2800 pedes, R. Schlechter, no. 11491, Oct. 1897.

Index specierum.

Die fett gedruckten Pflanzen sind in diesem Bande des Repertoriums neu beschrieben (Originaldiagnosen), die eingeklammerten Pflanzenarten nur dem Namen nach erwähnt.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

Q.

R.

S.

Berichtigung.

Im Schlusssatz meiner Arbeit p. 165 befindet sich ein Irrtum und es soll statt „hinterliegt seit $1^1/_2$ Jahren in der botanischen Abteilung des k. u. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien“ heissen: „hinterliegt seit $1^1/_2$ Jahren bei der Gesellschaft zur Förderung der naturhistorischen Erforschung des Orients“.

Josef Stadlmann.

Just's
Botanischer Jahresbericht

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder

Begründet 1873

Unter Mitwirkung von

L. Adamovič in Belgrad, P. Beckmann in Dahlem, A. Born in Berlin, C. Brick in Hamburg, K. v. Dalla-Torre in Innsbruck, L. Diels in Marburg, K. Domin in Prag, H. Harms in Dahlem, F. Höck in Perleberg, Jens Holmboe in Christiania, K. Krause in Dahlem, E. Küster in Halle a. S., G. Lakon in Athen, E. Lemmermann in Bremen, A. Luisier in San Fiel (Portugal), J. Mildbräd in Dahlem, M. Möbius in Frankfurt a. M., B. Němec in Prag, F. W. Neger in Eisenach, v. Öttingen in Riga, R. Otto in Proskau, R. Pilger in Berlin, H. Potonié in Gr. Lichterfelde-Berlin, J. C. Schoute in Wageningen, A. Schlockow in Berlin, C. K. Schneider in Wien, H. Seckt in Buenos Aires, K. J. F. Skottsberg in Upsala, R. F. Slola in Pola, P. Sorauer in Schöneberg-Berlin, P. Sydow in Schöneberg-Berlin, Z. v. Szabó in Budapest, F. Tessendorf in Brandenburg, E. Ulbrich in Dahlem, A. Voigt in Hamburg, A. Weisse in Zehlendorf-Berlin, F. Wilms in Schöneberg, H. Winkler in Breslau, A. Zahlbruckner in Wien

herausgegeben von

Dr. F. Fedde
Deutsch-Wilmersdorf-Berlin

Dreiunddreissigster Jahrgang (1905)

Zweite Abteilung. Viertes Heft (Schluss).

Allgemeine und spezielle Morphologie und Systematik der Siphonogamen 1905 (Schluss).

Leipzig
Verlag von Gebrüder Borntraeger
1907

Vom Jahrgang 1904 an werden die Abkürzungen der hauptsächlichsten **Zeitschriften** des leichteren Verständnisses halber folgendermaſsen lauten:*)

Act. Hort. Petrop.
Allg. Bot. Zeitschr.
Ann. of Bot.
Amer. Journ. Sci. (= Silliman's American Journal of Science).
Ann. Mycol.
Ann. Sci. nat. Bot.
Ann. Soc. Bot. Lyon.
Arch. Pharm. (= Archiv für Pharmazie, Berlin).
Ark. f. Bot. (= Arkiv för Botanik).
Belg. hortic. (= La Belgique horticole).
Ber. D. Bot. Ges. (= Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft).
Ber. D. Pharm. Ges.
Bot. Centrbl.
Bot. Gaz. (= Botanical Gazette).
Bot. Jahrber. (= Botanischer Jahresbericht).
Bot. Not. (= Botaniska Notiser).
Bot. Tidssk. (= Botanisk Tidsskrift).
Boll. Soc. bot. Ital.
Bot. Ztg. (= Botanische Zeitung).
Bull. Acad. Géogr. bot.
Bull. Herb. Boiss.
Bull. Mus. Paris (= Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle. Paris).
Bull. N. York Bot. Gard.
Bull. Acad. St. Pétersbourg.
Bull. Soc. Bot. Belgique.
Bull. Soc. Bot. France.
Bull. Soc. Bot. Lyon.
Bull. Soc. Linn. Bord.
Bull. Soc. Linn. Paris.
Bull. Soc. Nat. Moscou (= Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou).
Bull. Torr. Bot. Cl. (= Bulletin of the Torrey Botanical Club, New York).
Centrbl. Bakt.
C. R. Acad. Sci. Paris (= Comptes rendus des séances de l'Academie des sciences de Paris).
D. Bot. Monatsschr.
Engl. Bot. Jahrb.
Fedde, Rep. (=Repertorium novarum specierum).
Gard. Chron.
Gartenfl.
Jahrb. Schles. Ges. (= Jahresbericht der Schlesisch. Gesellschaft f. vaterländ. Kultur).
Jahrb. wissensch. Bot. (= Pringsheims Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik).
Journ. de Bot.
Journ. of Bot.
Journ. Soc. d'Hortic. France (= Journal de la Société nationale d'Horticulture de France).
Journ. Linn. Soc. London.
Journ. Microsc. Soc. (= Journal of the Royal Microscopical Society).
Meded. Plant ... Buitenzorg (= Mededeelingen uit's Land plantentuin te Buitenzorg).
Minnes. Bot. Stud.
Naturw. Wochenschr.
Nyt Mag. Naturv. (= Nyt Magazin for Naturvidenskaberne)
Östr. Bot. Zeitschr.
Ohio Nat.
Pharm. Journ. (= Pharmaceutical Journal and Transactions, London).
Pharm. Ztg.
Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia.
Proc. Amer. Acad. Boston (= Proceedings of the American Akademy of Arts and Sciences Boston).
Rend. Acc. Linc. Rom (= Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Roma).
Rev. Bot. syst. Géogr. Bot.
Rev. gén. Bot.
Rev. hortic.
Sitzb. Akad. Berlin.
Sitzb. Akad. München.
Sitzb. Akad. Wien.
Sv. Vet. Ak. Handl. (= Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm).
Sv. Vet. Ak. Bih. (= Bihang till do. do.)
Sv. Vet. Ak. Öfv. (= Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar).
Trans. N. Zeal. Inst. (= Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Wellington).
Ung. Bot. Bl.
Verh. Bot. Ver. Brandenburg (= Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg).
Vidensk. Medd. (= Videnskabelige Meddelelser fra Naturhistorisk Forening i Köbenhavn).
Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien.
Wiener Ill. Gartz. (= Wiener Illustrierte Gartenzeitung).

---

*) Bei den Abkürzungen, aus denen sich der volle Titel ohne Schwierigkeit erkennen lässt, habe ich die Erklärung weggelassen. Ein ausführliches Verzeichnis sämtlicher botanischer Zeitschriften befindet sich im Jahrgange 1903. Fedde.

TABULAE BOTANICAE

unter Mitwirkung von

A. F. Blakeslee (Cambridge, Mass.), **A. Guilliermond** (Lyon)

redigiert von

Dr. **E. Baur** (Berlin) und Dr. **E. Jahn** (Berlin)
gezeichnet von **R. Ehrlich**

Soeben beginnt die zweite Serie zu erscheinen:

Tafel VI und VII: Mucorineae. Mucor. Rhizopus.

Die erste Serie umfaßte:

Tafel I: Myxobacteriaceae, Entwicklung von Polyangium fuscum;
„ II: Fruchtkörper von Chondromyces und Myxococcus. Sporenbildung von Myxococcus.
„ III: Acrasieae. Dictyostelium.
„ IV: Sporangien und Plasmodien der Myxomyceten. Dictydium, Trichia, Leocarpus.
„ V: Stoma. Rhoeo discolor.

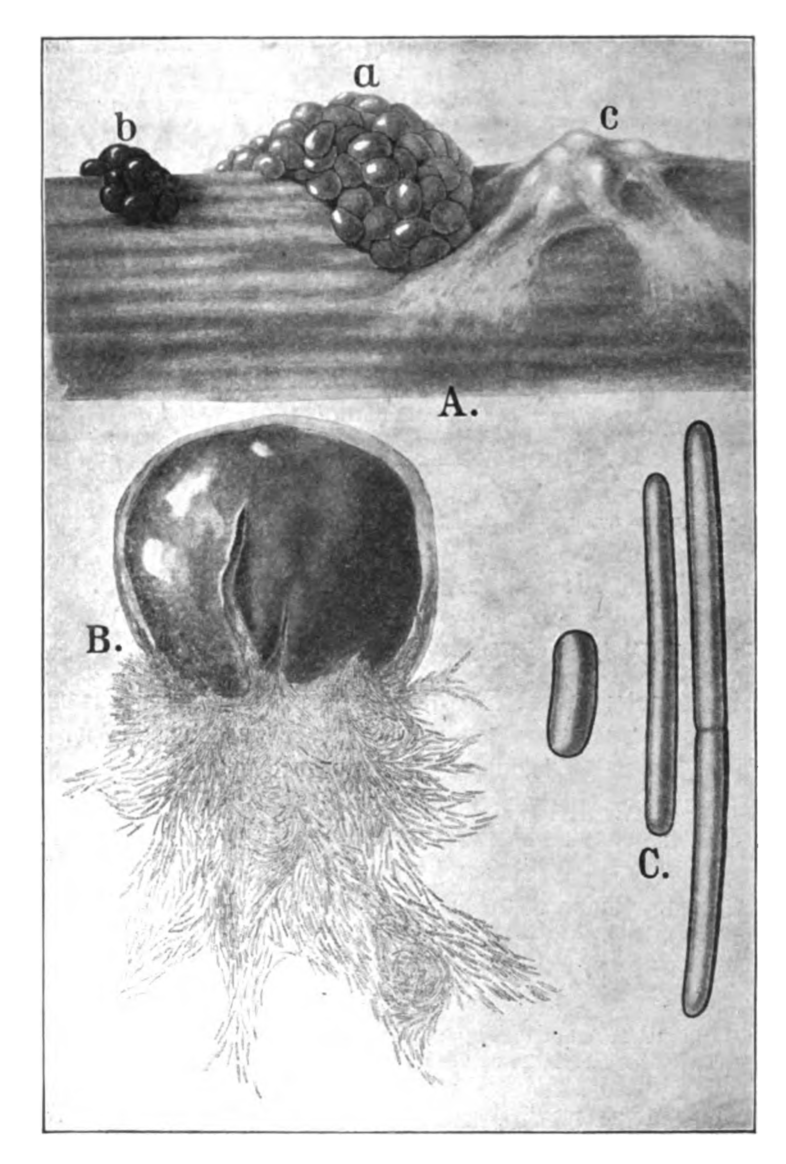
Die Tafeln sind in Farbendruck ausgeführt und haben ein Format von 150 : 100 cm.

Jeder Tafel wird eine Erklärung in drei Sprachen (deutsch, englisch, französisch) beigegeben.

Die **„Tabulae botanicae“** gelangen in Serien von je fünf Tafeln zum Preise von 25 Mark pro Serie zur Ausgabe. — Die Tafeln können auch einzeln bezogen werden; der Preis erhöht sich dann auf 7 Mark pro Tafel.

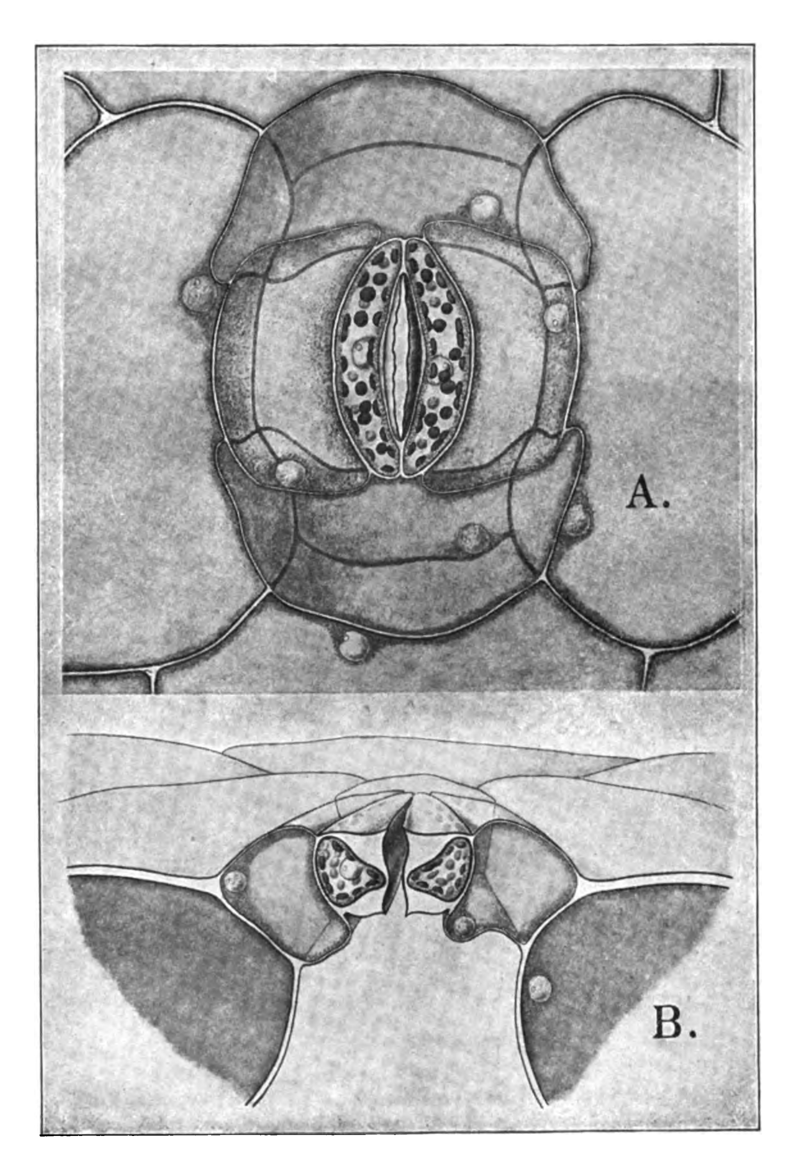
Zur Bequemlichkeit der Abnehmer liefern wir die Tafeln auch aufgezogen auf Leinwand mit Stäben. Der Preis erhöht sich dann um 3 Mark 50 Pfg. pro Tafel (Serie von 5 Tafeln = 42 Mark 50 Pfg., einzelne Tafel = 10 Mark 50 Pfg.).

Umstehend geben wir stark verkleinerte Abbildungen von sechs Tafeln und verweisen gleichzeitig auf die auf der letzten Seite dieses Prospektes abgedruckten Vorbemerkungen der Herausgeber.



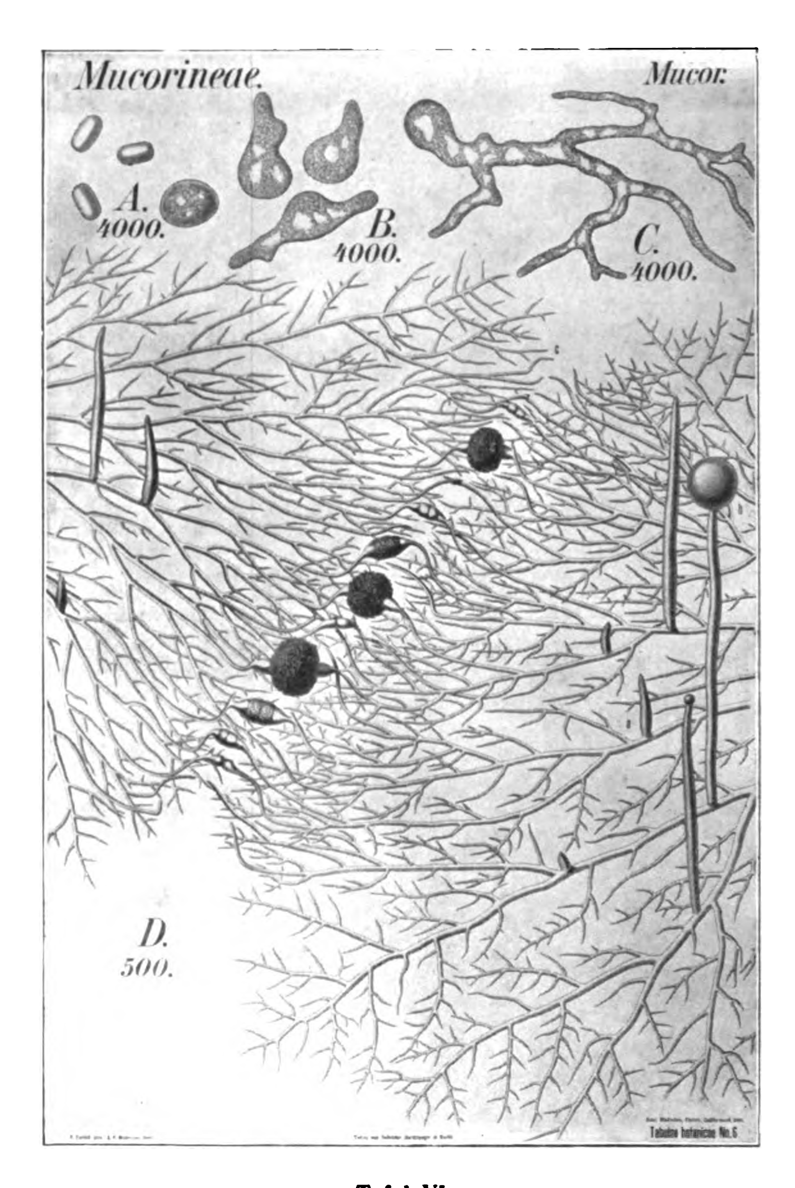
Tafel I.

Myxobacteriaceae: Entwicklung von Polyangium fuscum



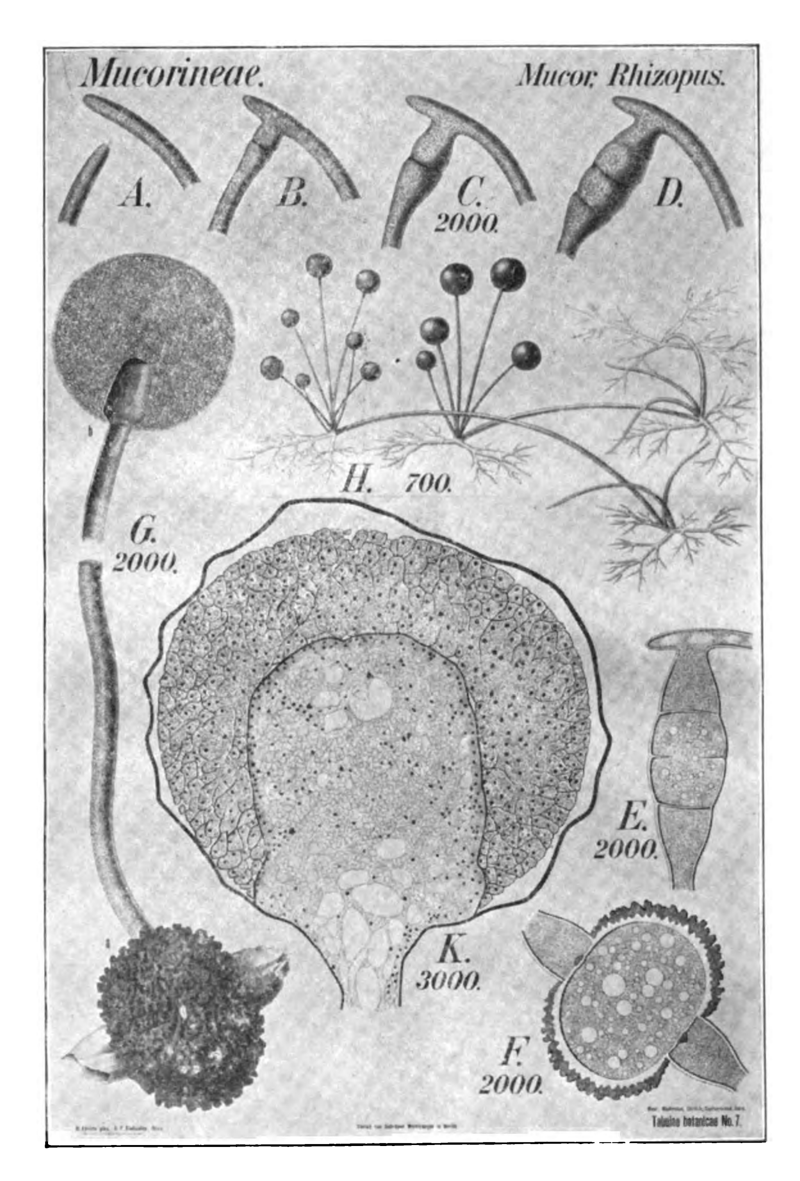
Tafel V.

Spaltöffnung von Rhoeo discolor



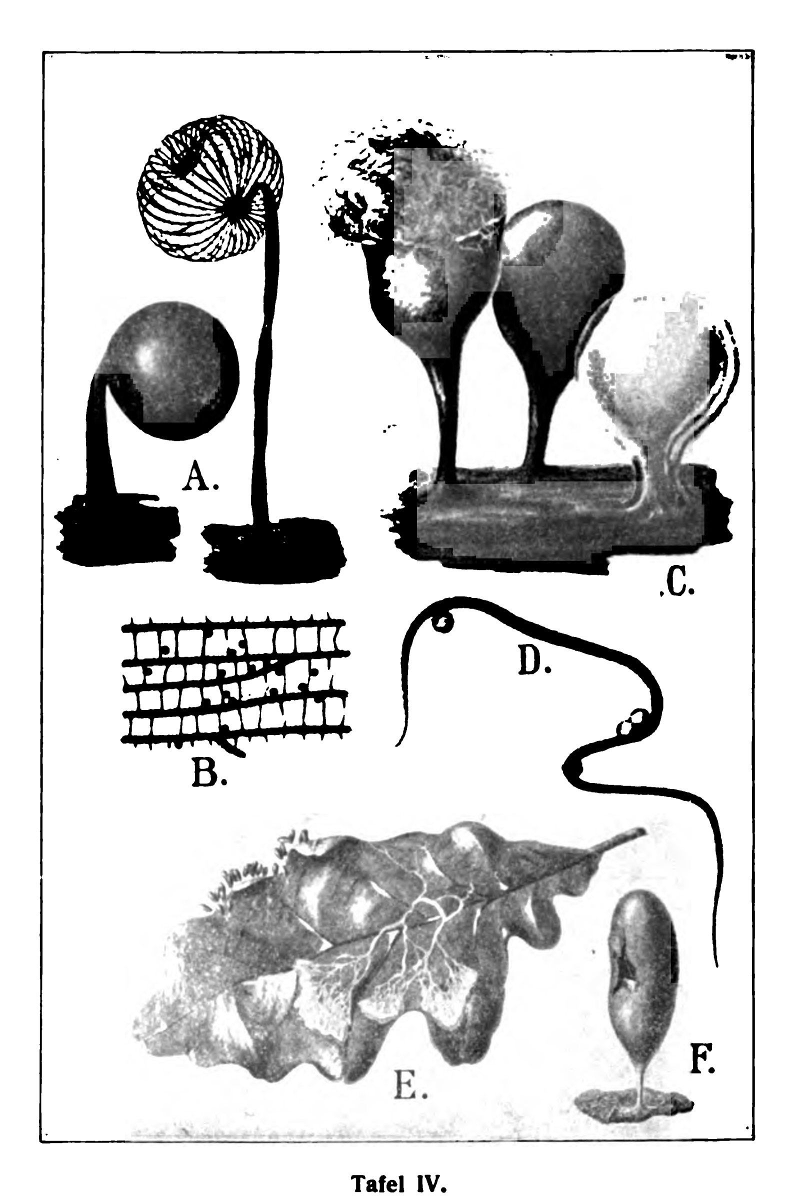
Tafel VI.

Mucorineae. Mucor



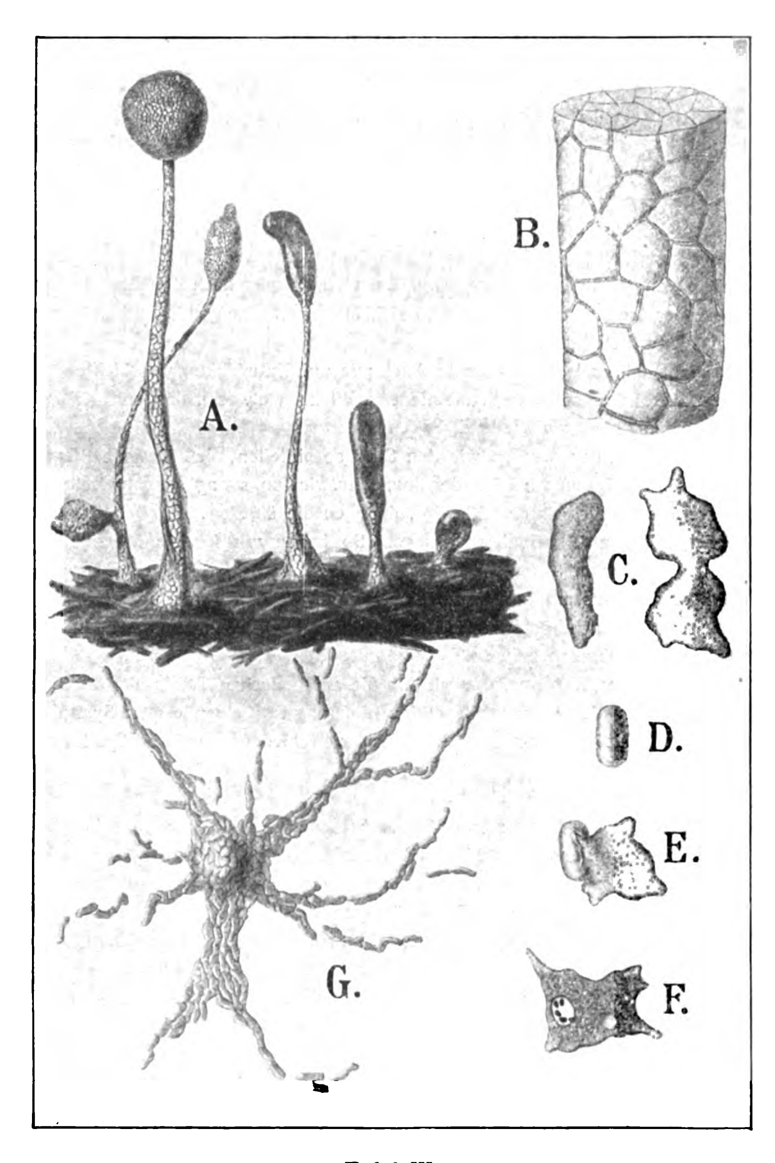
Tafel VII.

Mucorineae. Mucor. Rhizopus



Tafel IV.

Myxomycetes: Sporangien von Dictydium umbilicatum (A, B), Trichia fallax (C, D), Leocarpus fragilis (F), Plasmodium von Leocarpus (E)



Tafel III.

Acrasieae: Entwicklung von Dictyostelium mucoroides

Tabulae Botanicae

Das Tafelwerk, dessen zweite Serie wir hiermit vorlegen, soll sich von früheren Unternehmungen ähnlicher Art vor allem in folgenden drei Punkten unterscheiden:

1. Sollen die Bilder alle so groß sein, daß auch in den größten Hörsälen die Einzelheiten noch genügend erkennbar sind.
2. Werden wir nach Möglichkeit nicht Kopien aus Arbeiten früherer Autoren geben, sondern jede Tafel soll von einem Spezialforscher, der mit dem betreffenden Gebiete völlig vertraut ist, bearbeitet werden.
3. Die Ausführung der Zeichnungen, vor allem der Habitusbilder, soll in die Hand eines geübten Künstlers gelegt werden, der unter der Leitung des jeweiligen Spezialredakteurs nach der Natur oder nach den Präparaten zeichnet.

Außer den Herausgebern werden sich also noch eine große Zahl anderer Botaniker an dem Werke beteiligen.

Die Tafeln sollen die gesamte Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Pflanzen umfassen, besonders sollen auch die niederen Pflanzen etwas mehr berücksichtigt werden, als in früheren derartigen Werken.

Im allgemeinen werden wir den Stoff so einteilen, daß für jede Pflanzenfamilie auf ein bis zwei Tafeln zunächst der ganze Entwicklungsgang eines typischen Vertreters möglichst übersichtlich dargestellt wird, dagegen die übrigen, der betreffenden Familie gewidmeten Tafeln Einzelheiten bringen. So haben wir für die Myxobakterien zwei Tafeln bestimmt, von denen die eine (Nr. 1) als Übersichtstafel den Entwicklungsgang von Polyangium fuscum zur Darstellung bringt, während auf der Spezialtafel (Nr. 2) Einzelheiten der Fruchtkörperbildung, der Sporenentwicklung u. a. von anderen Myxobakterien Platz gefunden haben.

In ähnlicher Weise wird auch für die anatomischen Tafeln der Stoff eingeteilt; so sollen sich an die in der vorliegenden Lieferung erscheinende erste Spaltöffnungstafel zwei weitere Spaltöffnungstafeln mit Bildern verschiedener anderer Spaltöffnungstypen anschließen.

Auf den nächsten Tafeln sollen zur Darstellung kommen: **Hefen,** Sprossung und Sporenbildung von A. Guilliermond-Lyon, Anatomie des Thallus und des Apotheciums der Flechte **Physcia pulverulenta** (2 Tafeln) von E. Baur-Berlin, **Ectocarpus** von P. Kuckuck-Helgoland, **Fucus** (2 Tafeln) von M. Nordhausen-Kiel, **Nemalion** von J. J. Wolfe-Cambridge Mass., **Saprolegnia** von P. Claussen-Freiburg, **Wurzelspitze von Lepidium** von R. Stoppel-Freiburg, **Siebröhrenentwicklung** und **Gefässentwicklung** (je eine Tafel) von P. Claussen-Freiburg, **Entwicklung der Antheren und Samenanlagen, Sexualact und Embryoentwicklung bei verschiedenen Angiospermen** (5 Tafeln) von O. Rosenberg-Stockholm u. a.

Berlin, Cambridge (Mass.), Lyon, im Mai 1907

E. Baur. A. F. Blakeslee. A. Guilliermond. E. Jahn.

